





Oesterreichische Zeitschrift

für

Berg- und Hüttenwesen.

Redigirt

von

Otto Freiherrn von Hingenau.

Dritter Jahrgang.

1855.

Wien.

Verlag von Friedrich Manz.

Inhalts-Verzeichniß*).

	Nr.	Seite
A.		
Abänderung der Stufenröste	46	367
Abbohren weiter Schächte	1	3
Abdampfverfahren, Rittinger'sches	52	409
Abel, Dreikönigstollner Goldbergbau bei Eisenbach	14	107
— — —	15	117
Abertham, alter Bergbau daselbst	7	53
Abformen von Blättern, Verfahren hiezu	24	191
Absatz von Kohlen nach Galacz	42	333
— von Nägeln nach der Levante	42	333
Achthal, Messinghütte	34	268
Actiengesellschaft zur Torfverkohlung und Roheisenerzeugung im österr. Kaiserstaate	5	38
Administratives:		
Aenderung des Amtsgebietes der Berghauptmannschaften in Böhmen	41	327
— — in der Abrechnung zwischen den Münzämtern und den Montanämtern ꝛc.	49	391
Aufhebung des Bergamtes in Zbirow	35	279
Auszug des Vertrages mit der k. k. priv. Staatseisenbahngesellschaft vom 25. Mai 1855	25	198
Bergakademie Schemnitz, Vorlesungskundmachung	38	303
Berghauptmannschaft wird von Mies nach Pilsen verlegt	28	223
Berghauptmannschaft in Steyer, Abgränzung des Bezirks derselben	32	256
Berghauptmannschaften, Geschäfts-Protocolle derselben	30	240
Bergregalsverwaltung in Croatien	45	359
Bergwerksabgabengesetz, Erläuterung desselben	12	95
Bestimmungen des allerh. Ministerialdecretes vom 4. October 1854 bezüglich der Bergwerksfrohne	13	97
Croatien, Verwaltung des Bergregals	45	359
Einführung der halbjähr. Rechnungslegung ꝛc.	35	279
Erläuterung des Bergwerksabgaben-Gesetzes	12	95

	Nr.	Seite
Administratives:		
Erlaß Sr. Excellenz des Herrn Finanzministers, betr. diese Zeitschrift	50	393
Ernennung des Freiherrn von Bruck zum Finanzminister	42	95
Eröffnung des Lehrcurses an der Berg-Akademie Schemnitz	38	303
— — der Studien an der montan. Lehranstalt in Přibram	38	303
— — der Studien an der Montanlehranstalt in Leoben	35	279
— — des Lehrjahres an der Přibramer Bergschule	33	263
Errichtung einer Berghauptmannschaft in Oravitza	22	176
— — eines Bergamtes in Jaworzno	45	359
— — der Bergbehörden für Galizien ꝛc.	40	319
Gerichtsinstruction bezüglich des Berggesetzes	1	8
Geschäftsprotocolle der Berghauptmannschaften sind an die Oberbergbehörden einzusenden	30	240
Instruction für die Berghauptmannschaften vom 19. April 1855	19	151
Jaworzno, Bergamt daselbst errichtet	45	359
Kundmachung: Weitere Weisungen bezüglich der Verrechnung der Frohne ꝛc.	48	383
Ministerial-Erlaß	22	169
Ozokerit als Regal erklärt	51	407
Reiseparticularien der Berghauptmannschaften	41	327
Schurfzeichen für Steiermark und Siebenbürgen	10	79
— — im Bezirke Oravitza	19	152
— — Verordnung über deren Form in Mähren und Schlesien	2	15
Verordnung des k. k. Finanzministeriums ꝛc.	51	407
— — des Ministeriums des Innern und der Finanzen vom 20. März 1855, Bergbehörden und Oberbergbehörden betreffend	14	111
— — vom 18. Mai 1855, die Erhebung dieser Zeitschrift zum Centralorgane betreffend	22	175

*) Wir haben dießmal versucht, das Inhaltsverzeichniß nach solchen Schlagwörtern zu ordnen, unter denen man einzelne Artikel leichter findet, als nach Fachabtheilungen, die sich bei Aufsätzen, wenn mehrere Fachzweige berührt werden, schwer finden lassen.

Nr. Seite
Administratives:
Verordnung vom 4. Juli 1855, Einsendung der berghauptmannschaftl. Geschäftsprotocolle . . . 30 240
— — des Handelsministers, die Herabsetzung der Kohlenfracht betreffend . . . 31 248
— — vom 26. August 1855, Abänderung des Bergwerksabgabengesetzes . . . 36 286
— — — . . . 38 303
Verrechnung der Frohne von Berg-, Crudo- und Waschgold . . . 37 295
Aluminium . . . 19 150
— — . . . 42 333
Alvenslebenhütte . . . 29 228
Analysen, hüttenmännische, (von Professor Hauch) . . . 49 390
Anthracitvorkommen in Böhmen . . . 7 53
Anwendung der eisernen Drahtseile zu technischen Zwecken 51 406
Aranyidka, Silberanbruch . . . 10 77
Arsen, Trennung desselben von andern Metallen . . . 22 174
Ausbildung, berg- und hüttenmännische . . . 2 12
— — — . . . 3 21
— — — . . . 11 81
— — — . . . 51 402
— — — . . . 52 411
— — technische . . . 25 193
— — — . . . 26 203
— — von Steigern . . . 33 263
Ausbringen des Bleies aus dem Bleierze, nach Cookson 17 134
Ausdehnung des Gußeisens, Versuche darüber . . 1 2
— — — — durch Erhitzung . . . 27 211

B.

Balling, Geschichte des Krumauer Bergbaues . . . 14 105
— — — . . . 15 114
Banat, Kohlenformation daselbst . . . 15 119
Bánto, Formeln zur Werthbestimmung der Erze . . . 38 299
— — — . . . 39 306
— Frohnentschädigung für Hüttenbesitzer . . . 26 201
Bauwürdigkeit als Verleihungsbedingung . . . 8 57
Bayern, Bergwerksproduction . . . 27 214
Bennisch, Silber-Bleibergbau-Verkauf desselben . . . 37 296
Bergbaupunkte in Kärnten . . . 45 353
Berggesetz, über den §. 188 desselben (Bevollmächtigung) 34 264
Berghauptmänner, preußische, Versammlung derselben in Berlin . . . 20 160
Bergrechtsfall zu §. 106 des a. B. G. . . . 29 225
— — — . . . 30 233
— — — . . . 31 246
— — — . . . 32 249
Bergrecht, wissenschaftliche Behandlung desselben . . . 21 161
Bergschule in Přibram, Frequenz . . . 1 5
— — in Komotau . . . 3 23
Bergschulen und Akademien, s. Ausbildung ꝛc.
Bergwerksproduction, Schemnitzer . . . 35 277
— — — von Spanien . . . 36 286
Betriebsnachweisung des Jenbacher hohen Blau-Ofens . . . 47 373
Bevollmächtigung, Bemerkungen darüber nach §. 188 a. ö. B. G. . . . 34 264
Bickford'sche Sicherheitszünder . . . 42 329
Blitzableiter . . . 44 347
Böhmen, Bergbauproduction . . . 31 247
Braunkohlenanwendung zum Puddlingsfrischen . . 4 28
Braunkohlenflötz in Häring . . . 20 154
Braunkohlen, künstl. Trocknung derselben . . . 9 70
Buschtiehrader Kohleneisenbahn . . . 22 174

C.

Carolinengrund, Hochofenanlage daselbst . . . 41 322
Cinders . . . 46 367
Clemenshütte zu Plaß . . . 30 236
Coaks-Hochofen in Kladno . . . 42 332
Concentrationstreiben, (von Marcus) . . . 18 138
Condensation der Bleidämpfe, (von Marcus) . . . 6 44
Cookson, Verfahren zum Bleiausbringen . . . 17 134
Czižek, Bergrath, Tod desselben . . . 31 247

D.

Docimastisch-hüttenmännische Notizen . . . 8 58
Dolbaer Eisenwerk . . . 45 354
Dortmund, bergmännische Actiengesellschaft . . . 23 183
Drahtseile, Verwendung derselben . . . 7 52
— — — . . . 14 109
— — — . . . 46 368
— — — . . . 51 406
— — — . . . 52 —
— — Verwendung derselben zu Grubenfahrten . 46 368
Dynamometer, verbesserter (von Rittinger) . . . 3 17

E.

Einfuhr von Eisen in Triest . . . 37 294
Einkerbung von Eisenbahnrails . . . 46 367
Eisenbach in Ungarn, heilig Dreikönig-Stollner Goldbergbau, (Abel) . . . 14 107
— — — . . . 15 117
Eisenbahn, Brünn-Rossitzer . . . 7 53
— — Buschtiehrader . . . 22 174
— — Gömör-Neograder . . . 45 358
— — Gratz-Köslacher . . . 48 383
Eisengießerei, kleine Notizen darüber.
Kartoffelstärke zum Pudern der Gußformen . . . 15 119
Eisenhüttenwerk des Grafen Buquoi in Böhmen . . 28 219
Eisenhüttenwesen, böhmisches Comité dafür . . . 10 78
Eisensteinlager in Ostgalizien . . . 9 70
Eisenverbrauch, über denselben beim Puddelproceß . 3 19
— — — . . . 33 261
Eisenwerk bei Kronstadt . . . 42 333
Eisenwerke, ärarische Betriebsnachweisung derselben von 1854 . . . 16 125
— — — . . . 17 132
— — englische und schottische . . . 30 237
— — — . . . 32 251
— — — . . . 34 269
— — — . . . 35 274
— — — . . . 36 283
Entscheidungen von Zweifeln ꝛc. in Betreff des Berggesetzes . . . 4 25
— — — . . . 9 65
— — — . . . 18 137
— — — . . . 19 145

	Nr.	Seite.
Entscheidungen von Zweifeln ꝛc. in Betreff des Berg-gesetzes	20	153
— — —	44	345
— — —	48	377
Entschwefelung durch Wasserdämpfe	3	23

F.

Fahrkunst in Přibram	33	257
Formeln zur Werthbestimmung der Erze, von Bánto	38	299
— — —	39	306
Frankreich, Kohlenproduction	20	160
— — Steinkohlenbau	19	134
Französisch-Guyana, Entdeckung von Goldlagern	50	399
Freiberg, Extraction des Silbers aus Kupfersteinen ꝛc.	52	413
Freischurfbezeichnung ob Tags	2	9
Friaul, Steinkohlenaufschluß	45	357
Frischglückzeche von Mies, Beschreibung derselben	34	267
Frohn-Entschädigung für Hüttenbesitzer (von Bánto)	26	201
Fünfkirchen, Steinkohlenpachtvertrag	7	54
Für Berg- und Hüttenleute	48	384

G.

Galmeiwerk Friedrichshütte	42	334
Gasfeuerung, Anfrage	27	213
Geolog. Reichsanstalt, Sitzungen derselben	8	61
— — —	14	109
— — —	19	149
Gewerkschaftl. Bergbauberichte:		
Blecherzeugung und ihre Wünsche	24	189
Dolbaer Eisenwerk	45	354
Gewerkentag der Pesth-Matraer Gewerkschaft	44	348
Schlesischer Gold-, Silber- und Bleibergbau	27	212
Gezähe aus Gußstahl	15	118
Goldfelder in Australien	42	334
— — — eigentlicher Entdecker derselben	36	286
Goldlager in Guyana	50	399
Goldseifen im Banat, (von Zerrenner)	23	177
Goldwaschen im Ticino	37	295
Gömör-Neograder Eisenbahn	45	358
Graphit, Werthbestimmung	45	355
Gratz-Köflacher Eisenbahn	48	383
Grubengase in Derbach	27	216
Grubenwetter, Verbesserung durch Salz	12	95
Gußeisen, Ausdehnung desselben	1	2
— — —	27	211
Gußstahl, Anwendung zu Gezähen	15	118
Gußstahl-Glocken	37	295
Guß von Eisenbahnrädern	46	366

H.

Häring, Braunkohlenflötz	20	154
Hall, Treppenrostfeuerung	21	163
Hammerau	32	251
Hanfseile, Kettentaue, Drahtseile	47	375
Hartwalzenguß	46	367
Hausruck, Braunkohlen	22	174
Heber zum Wasserheben	19	149
Hieflauer Manipulationstabelle	1	6
Hieflauer Manipulationstabelle	3	23
Hieflau, neunjährige Schmelzcampagne	47	374
Hochofenanlage in Carolinengrund	41	322
Hochöfen, stöchiometrische Beschickung derselben	17	130
— — —	18	139
Holzbelegung für Schachtseilscheiben	33	260
Hüttenberg, Reviersbildung kundgemacht	43	343
Hüttenbetrieb, Capital-, Kunst und Arbeitskräfte dabei	7	50
Hüttenprocesse mit Joachimsthaler Erzen (von Patera)	48	377

J.

Jahresbericht der Schemnitzer Bergakademie und der Montanlehranstalt zu Leoben	51	402
— — —	52	411
Jahresschluß	51	401
Jaraba, neuer Anbruch	7	53
Jenbach, Hochofenbetriebsnachweisung	47	373
— — —	48	383
Joachimsthal, Aerarial-Production	9	66
— — —	35	277
— — Betriebsergebnisse	3	22
— — —	5	33
— — —	23	182
Joachimsthaler Hüttenprocesse	48	377

K.

Kärnten, Bergbaupunkte, Keutschach, Plescherken	44	346
— — —	45	353
Kartoffelstärke, Anwendung derselben zum Pudern der Gußformen	15	119
Kladno, Coakshochofen	42	332
Klein, Franz, Tod desselben	37	295
Kohlenabsatz nach Galacz	42	333
Kohlenbahnen, Fortschritte derselben	42	332
Kohlenproduction in Oberösterreich	42	332
— — in England	20	159
Kremnitz, zweimännisches Bohren und Sprengen	41	321
Kronstadt, Eisenwerk daselbst	42	333
Krumau, Geschichte seines Bergbaues (von Balling)	14	105
— — —	15	114
Kupfererzlager in Böhmen	29	229
— — in Südafrika	44	352
Kupferraffinirverfahren	43	337
Kuttenberg, Grubenteufe daselbst (von Wysoky)	49	385
— — Wiederaufnahme des Silberbergbaues	3	23

L.

Literatur:		
Berg- und Hüttenkalender für das Schaltjahr 1856	49	391
Carnall, R. v., Zeitschrift für Berg-, Hütten- und Salinenwesen im preuß. Staate	10	79
— — —	29	229
— — —	50	399
Cotta, B., Deutschlands Boden	5	39
Entgegnung	22	174
Friese, Uebersicht der österr. Bergwerksproduction in den Jahren 1823—1854	45	359

	Nr.	Seite
Literatur:		
Gräff, H., Handbuch des preuß. Bergrechtes	19	150
Hartmann, Handbuch des Steinkohlenbergbaues, nach Ponson	29	230
Hauer und Fötterle, Uebersicht des Bergbaues in Oesterreich	32	254
Herbst, der Laacher See	50	400
Kalender für den Berg- und Hüttenmann, 1856	42	334
Kerl, Bruno, Rammelsberger Hüttenprocesse	6	47
— — Handbuch der metallurg. Hüttenkunde	8	62
— — —	35	278
Kraus, J. B., Handbuch für das Berg- u. Hüttenwesen	14	110
— — Jahrbuch für den Berg- und Hüttenmann rc.	28	222
Kreutzberg, Dr., Beiträge zur Würdigung der Industrie	39	312
Marschan, J. W., Vorkommen des Waschgoldes in Ungarn, wie am Ural in Brasilien und in Californien	7	56
Mischler, deutsches Eisenhüttengewerbe	1	6
Roßbach, Geschichte der polit. Oeconomie	43	343
Scheuchenstuel, v., Idiotikon der österr. Berg- und Hüttensprache	45	358
— — Motive zum a. ö. Berggesetze	14	109
Stamm, F., das allg. österr. Berggesetz	4	31
Studien des Göttinger Vereins bergmännischer Freunde	7	55
Tunner, berg- u. hüttenmänn. Jahrbuch der Montanlehranstalt zu Leoben	11	86
Weisbach, Experimental-Hydraulik	9	71
Zeitschrift für Berg-, Hütten- und Salinenwesen im preuß. Staate	50	399

M.

	Nr.	Seite
Magneteisenkrystalle beim Hüttenproceß	21	167
Malachitlager, russische	32	254
Marcus, Concentrationstreiben	18	138
— Condensation der Bleidämpfe rc.	6	44
— Vertheilung des Silbers im Reichbleie	6	44
— — —	24	185
Maschinenverbindung durch Treib- und Laufriemen	17	135
Maß und Gewicht	5	36
Matraer Bergbau	1	5
— — —	3	18
— — —	9	69
— — —	10	75
— — —	22	172
— — —	23	178
Mies, Bergbau und Bergbauproduction	28	221
— — —	39	312
— Bleibergbau daselbst	34	267
Mineralogie, für Freunde derselben	50	398
Mineralogisches. Aufforderung von H. v. Zepharovich	50	398
Mineralwerke des J. D. Stark	40	313
Mittagslinie, Daten zur Bestimmung derselben	11	85
Munitionsguß	46	366
Montan-Entitäten, Veräußerung an die k. k. privileg. Staatseisenbahngesellschaft	7	49

N.

	Nr.	Seite
Nägelabsatz in die Levante	42	333
Nagybág	29	228
Neuberg, Beschreibung	31	241
— — Schweißofenschlacken	50	398
— — Stahlpuddeln	45	357
— — Röstung in Schachtöfen	16	126
Nickelfabrikanten, für	50	397
Nickelfabrikation betreffend	43	342

O.

	Nr.	Seite
Oberaufsicht der Bergbehörden	12	89
Oesterreichische Hüttenmänner nach Indien berufen	43	342
Ostrau, Steinkohlenaufschluß	29	229
— salzhältiges Wasser	51	407
Ozokerit in Galizien	36	285

P.

	Nr.	Seite
Pariser Ausstellung, Maschinen und Baugegenstände von Rittinger	37	288
— — —	38	297
— — —	39	305
Pariser Ausstellung, österr. Comité dahin	25	200
— — Bergwerksproducten-Sammlung in Prag	10	78
Parlamentsbericht, englischer, über Unglücksfälle in Kohlengruben	25	197
— — —	26	206
Patera, Hüttenprocesse mit Joachimsthaler Erzen	48	377
— Trennung des Arsens von andern Metallen	22	174
Plaß, Clemenshütte	30	236
Preisausschreibung von Baron Riese	18	143
Preiscourant der Bergwerksproducten-Verschleißdirection	28	223
— — —	29	231
— — —	32	256
— — —	33	263
— — —	34	271
— — —	42	334
Preußen, Aufschwung des Bergbaues	10	78
Preußische Steinkohlen-Einfuhr	51	407
Přibram, Ausbildung von Steigern	33	263
— Bergwerksbetrieb	27	215
— Fahrkunst	33	257
— neuer Anbruch	24	190
Puddlingsofen, Erzeugung von Stahl und Harteisen	51	404
Puddlingsstahl nach Tunner	8	60
— — —	9	67

Q.

	Nr.	Seite
Quarzgänge als Wasserbildung	37	294
Quecksilberbergbau in Oberkrain (mit Abbild.)	46	364
Quecksilberfund in Friaul	19	148
Quecksilberverlust beim Ortaer Pochwerk	12	95

R.

	Nr.	Seite
Radoboy, Schwefelwerk, Beschreibung	46	361
— — —	47	369
— — —	48	379
Rechnungslegung, halbjährige, eingeführt	35	279
Reichraming, Gußstahlfabrik	1	6
Repariren von Maschinenstücken	46	366

	Nr.	Seite.
Rittinger, über Maschinen ꝛc. bei der Pariser Ausstellung	37	288
— — —	38	297
— — —	39	305
— — verbesserter Dynamometer	3	17
— — Abdampfsystem	52	409
Röstung von Eisensteinen in Neuberg	16	126
Rößner, Kupferraffinirverfahren	43	337
Rossitzer Steinkohlen-Analyse	22	174
S.		
Salzseen in Černomorien (von Wysoky)	16	121
Schachtseilscheiben mit Holzbelegung	33	260
Schemnitz, Bergwerksproduction	35	277
— — Bergakademie, Vorlesungen	38	303
— — Unglücksfall	26	208
Schlacken-Gesellschaft, engl.	37	295
Schlesischer Gold-, Silber- und Bleibergbau	45	354
Schmelzcampagne, neunjährige, in Hieflau	47	374
Schmiedeisen, welches sich gießen läßt	24	191
Schraubennägelfabrikation	46	367
Schurfverein in Südtirol	5	38
Schurfversuch bei Wiener-Neustadt	24	191
Schwefelausfuhr, sicilische	17	135
Schwefelproduction der Monarchie	10	73
Schwefelwerk bei Szwoszowice	6	41
Schwefel- und Kohlenwerk zu Radoboy	46	361
— — —	47	369
— — —	48	379
Schweißofenschlacken, Verschmelzung derselben	39	311
— — Verwerthung derselben in Neuberg	50	398
Schwungräder bei Walzwerken	17	134
— — eiserne	36	285
Shrapnell's Erzzerkleinerung	28	221
Sicherheitsapparat bei Seilbrüchen	3	22
Sicherheitszünder, Bickford'sche	42	323
Siebenbürgen, neuentdeckte Eisenerz-Lagerstätten	51	407
Silberanbruch in Aranyidka	10	77
Silberhaltbestimmung bei schwerzerreiblichen Erzen	17	129
Silberverlust beim Rösten	40	318
Silbervertheilung im Leche und die Bestimmung desselben	50	394
Spanien, Bergwerksproduction	36	286
Sphärosiderite der Karpathen, Bericht darüber	19	146
Spitzkasten	1	6
— — Vortheile desselben	28	217
Spitzkastenapparate	21	165
— — Versuche damit am Oberharze	43	340
— — —	44	349
Sprengen mit zweimännischen Löchern in Kremnitz	41	321
Staatseisenbahngesellschaft, Vertrag mit derselben	9	54
Stärkezucker als Reductionsmittel	27	216
Stahlpuddeln in Neuberg	45	357
— — im Siegen'schen	11	83
— — —	12	91
— — —	13	101
— — nach Tunner	8	60
— — —	9	67
Stark, J. D., Mineralwerke desselben in Böhmen	40	313
Steiermark, Kohlenbergwerke	16	126

	Nr.	Seite.
Steinkohlenabfälle, Gewinnung derselben beim Puddeln	46	367
Steinkohlenart, neue	7	54
Steinkohlenaufschluß in Friaul	45	357
Steinkohlenaufschlüsse	51	407
Steinkohlenbau in Frankreich	17	134
Steinkohlenbergbau, Beiträge zur Lehre vom	35	273
— — —	36	281
— — —	37	292
Steinkohlenformation im Banat	15	119
Stöchiometrische Beschickung der Hochöfen	17	130
— — —	18	139
Szwoszowice, Schwefelwerk	6	41
T.		
Tabor, Silbererze	42	333
Technische Studien, über dieselben	25	193
— — —	26	203
Temperatureinfluß bei Vertheilung des Silbers im Reichbleie, von Marcus	6	44
— — —	24	185
Tergove, Bergwerke von	2	10
— — —	4	26
Ticino, Goldwäschen	37	295
Torf, Vorrichtung zum Formen	9	71
— — —	32	254
Torfwirthschaft beim Eisenhüttenwerke Achthal	34	268
Treppenrost	20	160
Treppenröste, Abänderung derselben	46	367
Trovaga, erzführende Gänge daselbst	20	157
Tunner, über den Puddlingsstahl	8	60
— — —	9	67
U.		
Unglücksfälle:		
engl. Parlament über dieselben	25	197
— — —	26	206
Gabriele-Zeche bei Karwin	10	78
Heuschau bei M. Ostrau	38	302
in Schemnitz	26	208
im Schemnitzer Bezirke	47	373
in Ostrau	50	399
beim Bergbaue betr.	27	213
V.		
Verfahren zur Fabrikation der flüssigen Kohlenwasserstoffe und des Paraffins	18	142
Verhältniß der Privatbergwerksbedienstungen zu den Staatsdiensten	15	113
Verkauf ärarischer Bergbaue in Salzburg	14	108
— — —	15	120
— der gräfl. Renard'schen Besitzungen	47	375
Vertrag mit der k. k. österreich. privil. Staatseisenbahngesellschaft	7	54
Verwässerung, continuirliche	9	70
Vitriolschiefer des Pilsner Kreises	27	209
Vordernberg, Benützung der Gichtgase	52	415
Vorschläge, praktische, zur leichteren Ausführung ꝛc.	22	170
Vorrichtung zur Einkerbung von Bahnrails	46	367

W.

	Nr.	Seite.
Waschen des Rauches	43	342
Wasserleitungsröhren, thönerne	29	229
Werner-Verein in Brünn, Legat für denselben	10	78
Werthbestimmung der Erze, Zusatz zu Bánto's Aufsatz darüber	42	331
Wysoky, Kuttenberger Grubenteufe	—	—
— Salzseen in Černomorien	16	121
— Extraction in Freiberg	52	413

Z.

	Nr.	Seite.
Zapfenlagermetall, weißes	26	208
Zbirow'er Eisenwerke	28	224
Zbirow, Aufhebung des Bergamtes	35	279
Zerrenner, über die Goldseifen im Banat	23	177
— — für Nickelfabrikanten	43	342
— — —	50	397
— — Bergbaupunkte in Kärnten	45	353

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien

№ 1. III. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1855. 1. Jänner.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1148) in Wien.

Inhalt: Zur Verständigung beim Beginn des dritten Jahrganges. — Beobachtungen und Versuche über die Ausdehnung des Gußeisens durch Erhitzung. — Ueber Abbohren weiter Schächte. — Berichte über gewerkschaftliche Bergbaue. Aus der Mátra. — Notizen: Frequenz der Bergschule in Přibram. Hieflauer Eisenwerks-Ergebnisse. Gußstahlfabrik zu Reichraming. Ueber die Spitzkästen in Přibram. Pariser Industrieausstellung. — Literatur. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen ꝛc. Personal-Nachrichten. Erledigung.

Zur Verständigung beim Beginn des dritten Jahrganges.

„Die österreichische Zeitschrift für Berg- und Hütten-„wesen hat die Aufgabe, als Centralblatt für alle wissen-„schaftlich-technischen Fortschritte, für administrative Ein-„richtungen, für statistische Beiträge, für legislative Erör-„terungen in diesem wichtigen Zweige der Nationalwirthschaft „zu dienen und das österreichische Berg- und Hüttenwesen „dem In- und Auslande gegenüber zu vertreten". — Diese Tendenz, welche wir schon bei Gründung dieses Blattes uns als anzustrebendes Ziel vorgesetzt, ist uns nunmehr nach zweijährigem Bestande von Seite der obersten Leitung des Bergwesens in Oesterreich ausdrücklich zuerkannt, und somit die bisher eingehaltene Richtung von berufenster Stelle als diejenige bezeichnet worden, welche wir im Interesse des vaterländischen Berg- und Hüttenwesens fortan zu verfolgen haben.

Dieser Standpunkt ist uns somit, wie das Programm unseres ersten Jahrganges darthut, kein neuer, ebenso wenig als die hieraus sich auch fernerhin ergebende Unterstützung durch die wissenschaftlichen Hilfsmittel des k. k. Ministeriums und durch die werthvollen Beiträge intelligenter Aerarial- und Privat-Bergwesensbeamten, so wie anderer Fachgenossen, deren Mitwirkung wir die Resultate verdanken, welche zu erreichen uns bisher gegönnt war.

Auf diese freundliche und thätige Mitwirkung rechnen wir in dem heute angetretenen Jahre und laden auch jene unserer Freunde und Fachgenossen ein, sich an unserem Unternehmen zu betheiligen, welche bisher nur als Leser demselben ihre Theilnahme zugewendet. Wir können nicht entschieden genug betonen, daß — soll unser Blatt seinen Beruf als montanistisches Centralorgan wirklich erfüllen — demselben Nachrichten, Erfahrungen, Beobachtungen und Ansichten aus den verschiedensten, wo möglich aus allen Revieren unseres bergsegenerfüllten Vaterlandes zuströmen müssen! Was montanistisch Interessantes irgendwo sich ereignet, was ein — vielleicht fern vom Treiben der Hauptstädte — seinem Berufe lebender Berg- oder Hüttenmann in seinem Fache an Beobachtungen und Erfahrungen gesammelt hat, was ein warmer Freund des Bergbaues an frommen Wünschen für dessen Gedeihen in seinem Busen nährt — das Alles ist Stoff für unsere Mittheilungen. Sache der Redaction ist es, die auf solche Art einlangenden Thatsachen und Ideen, wenn sie nicht schon in verarbeiteter Form ihr zukommen, den Erfordernissen des Blattes gemäß einzukleiden und solcher Art durch öffentliche Mittheilung zu einem Gemeingute Aller zu machen, dem österreichischen Bergbau zu Nutz und Frommen, den Beobachtern und Erfindern zu Ehre und Vortheil! — Das k. k. Ministerium geht in dieser Beziehung mit dem edelsten Beispiele voran, indem es die bisher bloß an die ihm unterstehenden Bergämter vertheilten „Beobachtungen und Erfahrungen im Gebiete des berg- und hüttenmännischen Kunst-, Bau- und Aufbereitungswesens" (zusammengestellt unter Leitung des Herrn Sections-Rathes Rittinger) sammt dem dazu gehörigen werthvollen Atlasse von Zeichnungen unserer Zeitschrift als Jahresbeilage überläßt und solcher Art einem weiteren, auch nichtofficiellen Leserkreise zugänglich macht!

Wie die uns auch bisher — insbesondere aus einigen Revieren mitgetheilten Aufsätze von Privat-Montanisten, so wie die Vertretung der Wünsche und Anliegen einzelner Reviere beweisen, beschränkt sich unsere Aufgabe nicht allein auf die Staatsbergwerke, welche allerdings bisher die größere Zahl unserer Artikel geliefert haben; je mehr die Antheilnahme des Privatbergbaues an diesem Unternehmen sich durch Einsendung von Nachrichten und Mittheilungen steigert, um so größer wird natürlich auch die Wichtigkeit dieses Blattes für den Privatbergbau sein, welcher dadurch sowohl unter sich, als mit der Bergbau-Administration in engere

Verbindung tritt und ein Organ zur Benachrichtigung seiner Antheilhaber, zur Veröffentlichung seiner Angelegenheit, zur Kundgebung seiner Wünsche und legislativen Anfragen in dieser Zeitschrift findet, von der er gewiß sein kann, daß sie gerade in jenen Kreisen gelesen wird, denen er sich mittheilen oder verständlich machen will. Dieser Theil unseres Programmes ist es, der bis nun noch nicht in vollem Maße benützt wurde, obwohl z. B. die Bruderladen, — die oberungarische Eisenbahn, die mährische Kohlenproduction, die kärntnerische Eisenindustrie u. dgl. — schon mehrmals Anlaß zur Besprechung solcher theils localer, theils allgemeiner Interessen des Privatbergbaues gegeben haben.

Eine unbefangene freimüthige Erörterung solcher Fragen, ist uns nicht nur nicht verwehrt, sondern sogar insbesondere empfohlen, und endlich steht es der Redaction, so wie jedem Fachmanne ebenso frei, Gegenansichten zu entwickeln und zu begründen, wie dieß auch in den vorhergehenden Jahrgängen nicht selten zu finden ist.

Noch Etwas möchten wir als wünschenswerth bezeichnen und der Beherzigung unserer Freunde und Leser empfehlen, nämlich die gewerkschaftlichen Verhältnisse.

Es scheint uns zur Belebung des nur gar zu oft — insbesondere in Zeiten der Zubuße gar leicht erlahmenden Eifers und Interesses der Mitgewerken von hohem Belange, daß diese nicht bloß aus trockenen Rechnungsabschlüssen oder noch fataleren Zubußzetteln das Gefühl ihrer Mitgewerkschaft empfinden, sondern durch zeitweilige Nachrichten von dem Zustande und den Vorfällen des fraglichen Bergbaues, bei dem sie verantheilt sind, in näherer Verbindung mit dem Centro der Gewerkschaft erhalten werden. Wie sehr dieß ein wirkliches Bedürfniß vieler fern vom Orte des Bergbaues wohnender Mitgewerke ist, deren Mandatare sich auch oft nur mit lakonischen und unzureichenden Berichten begnügen, ist uns schon oft auf sehr deutliche Weise an den Tag gelegt worden. Nicht selten wurde die Redaction von solchen Mitgewerken, die oft jahrelang von ihrem Bergbauunternehmen Nichts gehört hatten, als die periodisch wiederkehrenden Zubußanforderungen, oder von deren Erben u. dgl. um Auskünfte um derlei Bergwerke angegangen, da man voraussetzen zu können glaubte, das einzige dem Fache gewidmete Journal werde in Verbindungen stehen, aus denen sich derlei Nachrichten schöpfen ließen. Nicht immer waren wir im Stande, derlei Anfragen zu erwiedern! Wäre nicht die Mittheilung periodischer Rechenschafts- oder Befahrungsberichte u. dgl. sowohl für die Mitgewerke, als die Directionen eine sehr nützliche und der Bergbaulust im Allgemeinen sehr förderliche Sache?! Auch Anfragen von Gewerken könnten auf solche Weise zur Kenntniß gebracht werden, Vorschläge eine Besprechung finden, der Zusammenhang und der lebendige Eifer des Gewerkschaftswesens eine heilsame Anregung finden! — Wir werden es uns angelegen sein lassen, diese Seite des bergmännischen Lebens mit Sorgfalt zu beachten, und bitten gerade für diesen Theil unserer Aufgabe um möglichst allgemeine Mitwirkung. O. H.

Beobachtungen und Versuche über die Ausdehnung des Gußeisens durch Erhitzung.

Als wir in Nr. 9 unseres vorigen Jahrganges (S. 71) einen kurzen, in Dingler's polytechn. Journal enthaltenen Aufsatz den Mittheilungen des hannov. Gewerbsvereins über die Ausdehnung des Gußeisens bei wiederholtem Erhitzen, entlehnten, geschah es, um unsere Eisenhüttenmänner hierauf aufmerksam zu machen und zu ähnlichen Beobachtungen anzuregen, wozu bei der Hüttenmanipulation gar manche Gelegenheit vorhanden ist, welche, gut benützt, zu oft nicht unwichtigen Erfahrungen führen könnte. Wir haben uns auch in unserer Erwartung nicht getäuscht und erhielten schon im April v. J. darauf bezügliche Mittheilungen durch die Güte des Herrn Bergrathes und Oberhüttenverwalters Rochel aus Přibram. — Wir hätten sie längst veröffentlicht, wenn wir nicht noch eine weitere Vervollständigung durch Versuche an andern Werken abgewartet hätten; da uns aber sonsther Nichts zukam, wollen wir die nachstehenden Beobachtungen veröffentlichen, in der Hoffnung, zu fernerer Aufmerksamkeit auf diesen Gegenstand anzuregen.

Schon im Jahre 1852 machte der k. k. Hüttenmeister Schmollik in seinem Haushalte die Erfahrung, daß der „sogenannte" Stahl des Bügeleisens (Plätteisens), welcher bekanntlich aus Gußeisen besteht, wenn er mehrmals erhitzt wurde, an Volumen zunahm und nach etwa einem Jahre schwer oder gar nicht mehr in der Höhlung des Bügeleisens Platz fand. Diese Beobachtung brachte ihn damals schon auf den praktischen Gedanken, die im Gusse zu klein ausgefallenen sechspfündigen Vollkugeln in die Rothglühhitze zu bringen, und fand dieß Verfahren vom besten Erfolg. Auch war nach dem Aushitzen ihre Oberfläche schön blau und rein. Durch unsere Artikel in Nr. 9 v. J. fand sich Herr Bergrath Rochel veranlaßt, diese — ihm als praktisches Hilfsmittel bekannte Thatsache auch auf dem wissenschaftlichen Wege des Versuches zu behandeln und überhaupt die Sache zu studiren. Er fand außer dem mehrerwähnten Aufsatze unserer Zeitschrift über das Factum einer bleibenden Volumsvergrößerung des Gußeisens durch Erhitzung nur noch einen in Hartmann's berg- und hüttenmännischer Zeitung vom Jahre 1848 S. 8 mitgetheilten Aufsatz aus dem Moniteur industriel vom October 1847, und vermochte daher den genannten Hüttenmeister Schmollik zu weiteren Versuchen über dieses Factum, welche nachstehende Resultate ergaben.

Zu einem gußeisernen Würfel von drei Wiener Zoll wurde eine genau auf denselben passende blecherne Lehre

gemacht; der Würfel wurde für sich allein erhitzt und abkühlen gelassen, nach der Abkühlung war er größer und paßte nicht mehr in die Lehre. Nun wurde eine zweite Lehre angefertigt, welche wieder genau paßte. Bei der Vergleichung beider Lehren zeigte sich, daß letztere um ¼‴ größer war, als die erste, daß sich sonach das Volumen des Würfels um ¼‴ vergrößert haben mußte. — Ueber weitere Anfragen des Herrn Bergrathes Rochel über die Einzelnheiten des Verfahrens bei diesem Versuche, so wie bei dem gewöhnlichen Verfahren beim Richtigstellen von etwas zu klein ausgefallenen Vollkugeln ergaben sich folgende Einzelnheiten, welche als Erläuterungen des erzählten Versuches erscheinen, aus welchen Herr Bergrath Rochel schließlich den Ausdehnungs-Coëfficienten berechnete.

Bei den sechspfündigen Vollkugeln genügte ein einmaliges Erhitzen bis zur Rothglühhitze für den Zweck der erforderlichen Volumsausdehnung. Die Zeitdauer des Erhitzens betrug drei Viertelstunden, und es wurde dazu ein gußeiserner Formkasten von 12″ Breite und Länge und 18″ Höhe verwendet, der mit Ziegelstücken unterlegt und mit Kohlen zur Hälfte gefüllt wurde. Auf die Kohlen wurde die Kugel gelegt und wieder mit Kohlen bedeckt. —

In ihrem absoluten Gewichte erleidet die Kugel durch das Erhitzen keine Aenderung, wohl aber ist ein Unterschied zwischen den frischen Bruchflächen einer erhitzt gewesenen und einer nicht wieder erhitzten Kugel. Letztere hat einen ziemlich lichten Bruch*), die erhitzte zeigte einen mehr grauen Bruch. —

Der Versuchwürfel wurde ebenfalls durch drei Viertelstunden bis zur Rothgluth erhitzt und hatte nach Schmolliks Messung nach allen drei Dimensionen um ¼ einer Decimallinie zugenommen. — Es muß aber bemerkt werden, daß der Würfel drei Wiener (Duodecimal-) Zolle groß war, daher sich die bleibende Längenausdehnung dieses Würfels auf 0.025 eines Wiener Duodecimal-Zolles berechnet. Hieraus ergibt sich nach Herrn Bergrath Rochel für die lineare Ausdehnung ein Ausdehnungs-Coëfficient von 0.0083333 ...... und für die körperliche Ausdehnung von ... 0.025 oder genauer: 0.025208912.

Indem wir diese Beobachtungen und Versuche mittheilen, laden wir zu weiterer Verfolgung dieses Gegenstandes ein, dessen wissenschaftliche Erklärung, so wie dessen praktische Anwendung noch mancher Thätigkeit unserer Fachmänner Spielraum bietet. Ueberhaupt ist eben dieser Fall ein Beweis, daß auf ähnlichen unscheinbaren Beobachtungen bisweilen recht anwendbare praktische Hilfsmittel beruhen können, wie hier z. B. die Volumencorrection der Vollkugeln!

---

*) Zu den in Sand gegossenen Vollkugeln wird halbirtes Roheisen angewendet.

Ueber Abbohren weiter Schächte.

(Nach Karsten's Archiv u. Dingler's polytechn. Journal.)

Herr Oberbergamtsassessor Huyssen zu Berlin, früher Berggeschworner im westphälischen Oberbergamts-District, hat in Karsten's Archiv Bd. XXVI. S. 65 eine vollständige Beschreibung der in Westphalen angewandten Methoden, Bohrschächte niederzubringen und wasserdicht herzustellen, mitgetheilt, der wir Folgendes entnehmen, als geschichtliche Ergänzung der Abhandlung des belgischen Bergingenieurs Chaudron „über das Kind'sche Verfahren beim Abbohren weiter Schächte“ (S. 83 im vorhergehenden Hefte des polytechn. Journals):

Der Berggeschworne Heyn in Sprockhövel war der erste, der in Westphalen, und so viel bekannt ist, überhaupt fahrbare Bohrlöcher herstellte, und er beschrieb seine Methode im Jahre 1824 in Karsten's Archiv Bd. VIII. S. 91. Im Wesentlichen lief seine Methode darauf hinaus, zuerst ein enges Bohrloch bis auf eine unterliegende Strecke niederzustoßen und dieses stufenweise zu erweitern, so daß die erste und zweite Erweiterung gleichzeitig geschah. Es waren nämlich an dem Bohrgestänge um dasselbe herum zwei Kränze von Meißeln angebracht, deren oberer weiter vorsprang als der untere, und welche beide zugleich wirkten. Der Bohrschlamm fiel durch das enge Bohrloch herab, was man erforderlichen Falls durch eingegossenes Wasser beförderte. — Im Jahre 1823 wurden im Bochumer Bergamtsbezirk zwei Wetterschächte, jeder 5½ Lachter tief und der eine 12 und der andere 18 Zoll weit, niedergebracht und letzterer später auch fahrbar gemacht.

Der Heyn'sche Apparat war nur für mildes Gebirge passend, eignete sich aber nicht für festes, und trotz den Bemühungen der Bergbehörde, die Sache weiter zu verfolgen, mußte sie damals aufgegeben werden, zumal die Anzahl der Fälle, bei denen nach dem damaligen Standpunkte Bohrschächte angewendet werden konnten, sehr beschränkt war. Erst beinahe zwanzig Jahre später wurde die Idee, Schächte mittelst Bohrarbeit herzustellen, wieder aufgenommen. Dieß Verdienst erwarb sich der damalige Grubenschmied der Zeche Schölerpad bei Essen, Joseph Kindermann. Derselbe erhielt im August 1843 ein Patent auf eine Vorrichtung zur Wasserverdichtung weiter Bohrlöcher, um diese dadurch in den fahrbaren Stand zu setzen. Die Erfindung hatte namentlich für die Versucharbeiten auf Steinkohlen im westphälischen Kohlengebirge großen Werth, da ein Kohlenfeld erst dann gemuthet werden kann, wenn dessen Vorhandensein durch den Augenschein bewiesen ist, was aber nur mittelst eines fahrbaren Schachtes geschehen kann.

Wegen des großen Wasserreichthums des Kreidegebirges, welches im Allgemeinen das Hangende des Kohlengebirges bildet, ist eine solche Abteufung, wenn sie in eine namhafte Teufe dringen soll, ohne starke Maschinenkräfte

nicht möglich. Nun ist aber deren Anschaffung und Aufstellung kostspielig, und da die Versuchschächte, sobald der Beamte sich von dem Vorhandensein der Steinkohlen überzeugt hat, oft wieder zugestürzt werden, so müssen so bedeutende Geldopfer um so mehr gescheut werden. — Hier mußte also eine Erfindung wie die Kindermann'sche sehr willkommen sein, vermöge welcher man ohne Wasserhaltungsvorrichtungen einen fahrbaren Schacht abbohrte, wasserdicht vermachte und dann von dem darin stehenden Wasser befreite, worauf man nach dem Augenscheinstermin den ganzen Verdichtungsapparat wieder herauszog, um ihn anderswo zu verwenden und den alsdann nicht mehr nöthigen Bohrschacht auszufüllen. Seit 1843 sind durch Kindermann behufs Aufdeckung von Muthungen in Märkischen und Essen-Werden'schen Bergamtsbezirke 17 Bohrschächte niedergebracht worden, von denen nur drei ihren Zweck nicht erreicht haben; auch hat er außerdem mehrere andere derartige Bohrungen ausgeführt. Mit seinem und seines Sohnes Tode (1848) erlosch das Patent, worüber Herr Voigt in seiner kleinen Schrift: „Fortschritte im Bohrwesen" (Eisleben 1850) eine kurze Notiz gibt und welches Herr Huyssen a. a. O. genau beschreibt. Zwar steht die Kindermann'sche der neuesten Kind'schen Methode, über welche Herr Chaudron berichtete, entschieden nach, allein sie wird sich immer noch in sehr vielen Fällen mit Nutzen anwenden lassen.

Nach Kindermann's Tode ist sein Verfahren von dem verstorbenen Berggeschwornen und Major Honigmann und dem Steiger Rossenbeck sehr durchgreifend verbessert worden, und es wurden auf diese Weise von 1846 bis 1852 bei Essen drei Wetterschächte abgebohrt. — Auf den Muthungen Eigan im Essen-Werden'schen Bergamtsbezirke hat man 1853 einen 14 Fuß weiten Bohrschacht, der als Tiefbau benutzt werden soll, nach der neuesten Kindermann'schen Methode in Angriff genommen. Das vorangehende 53 Zoll weite Bohrloch ist von einem 5 Lachter tiefen ausgemauerten runden Schacht aus 52½ Lachter im Kreide- und 6¾ Lachter im Kohlengebirge niedergebracht und hat den Schlammlöffel aufgenommen. Zum Betriebe dienen zwei zwanzigpferdige Dampfmaschinen, die eine zum Bohren, die andere zum Ausziehen des Schlammlöffels. In der erwähnten Teufe traf man einen zur Aufsetzung der wasserdichten Zimmerung geeigneten Schieferthon, und ging alsdann zum Schachtabbohren über. Hiermit ist man bei 14 Fuß Weite der Bohrung in 12 Tagen bis zu 13½ Lachter Tiefe vorgedrungen.

Die angewandten Bohrstücke sind verschieden, je nachdem in weichem oder in festem Gebirge gebohrt wird. Die dazu erforderlichen Apparate sind in unserer Quelle genau beschrieben und abgebildet, wir wollen aber hier von denselben nur einen allgemeinen Begriff geben. Im weichen Gebirge bediente sich Kindermann folgender Apparate: Erstens des Bohrkessels oder Kesselbohrers; dieß ist ein Cylinder aus starken zusammengenieteten Eisenblechen, 3 Fuß weit und 2½ Fuß hoch, oben und unten offen, am untern Rande anfänglich mit drei Sägen, jede von 1 Fuß Länge, dann aber mit Doppelmessern versehen. Auch hat der Bohrkessel in seiner Wand drei Oeffnungen mit Seitenmessern zum Nacharbeiten und zur Vermeidung von Festklemmungen des Bohrers. — Der Zweck des Bohrkessels ist also das Vor- und das Nacharbeiten, und es wird derselbe zu diesem Zweck entweder für sich selbst, oder öfter in Verbindung mit dem Bohrgehäuse gebraucht. Es besteht dasselbe aus einem Gestell von sechs senkrechten, starken eisernen Stäben, welche oben durch drei horizontale eiserne Bügel mit einander verbunden sind und auf einem Boden von Eisenblech stehen. Das Bohrgehäuse paßt ganz genau in den Bohrkessel. Derselbe hat von Honigmann mannichfache Abänderungen erfahren, von denen die wichtigste die ist, daß er conisch gemacht wurde.

Für feste Gebirgsmassen, die sich mit dem Kesselbohrer nicht durchsinken ließen, wandte Kindermann zuerst einen zweiarmigen, dann aber fünf- und neunfache Meißelbohrer an, welche letztere auch von Honigmann benutzt und mit dem Freifallstück verbunden wurden.

Das Bohrgestänge unterscheidet sich nur durch seine größere Stärke von dem gewöhnlichen Gestänge für enge Bohrlöcher, und wird, damit es im Bohrschacht nicht schlottere, mit einem eisenblechernen Leitungscylinder versehen. — Die Fanginstrumente ähneln den bei gewöhnlichen Bohrlöchern üblichen.

Auch in der Verdichtungsmethode sind die von Kindermann angewendeten Vorrichtungen von denen verschieden, die Honigmann und Rossenbeck anwendeten. Während jene nur eine vorübergehende Wasserdichtigkeit behufs der einmaligen Befahrung zum Augenschein bezweckte, und für eine längere Dauer nicht geeignet war, so ist die letztere gerade für die längere Dauer berechnet, und muß schon deßhalb als ein wesentlicher Fortschritt bezeichnet werden.

Wenn Kindermann mit seiner Bohrarbeit bis auf's Steinkohlengebirge, oder vielmehr bis auf eine solche Schicht desselben gekommen war, welche die Möglichkeit eines wasserdichten Abschlusses gewährte, so versah er den ganzen Bohrschacht mit einer blechernen Röhrentour, und es waren die untern Röhren $^{7}/_{16}$ und die obern $^{3}/_{16}$ Zoll stark. Sobald nun der Schacht seinen Zweck erfüllt hatte, wurden dieselben wieder herausgezogen.

Bei der Honigmann-Rossenbeck'schen Verdichtungsmethode haben die zum Zurückhalten des Lehms und Fließes dienenden Röhren, z. B. bei einem Schacht 33, die eigentlichen Verdichtungsröhren 24 Zoll im Durchmesser. Zwischen beiden befindet sich daher ein ringförmiger Raum. Die Verdichtungsröhren sind unten ½ und oben ⅜ Zoll stark, die Fließröhren nur ¼ Zoll. Im Lehm setzt man die letztere in einen vierseitigen 5 Fuß weiten Schacht ein, auswärts Berge

nachfüllend, in den Fließ oder das schwimmende Gebirge dagegen werden sie von oben her eingetrieben, und dann erst die innerhalb befindliche Gebirgsmasse ausgefördert. — Die Verdichtungsröhren dürfen auch bei dieser Methode erst dann eingebauet werden, wenn mittelst der Bohrarbeit ein geschlossenes Gebirge erschroten ist. Die Verdichtung selbst geschieht durch hydraulischen Mörtel, den man auf die Sohle des Bohrlochs schüttet und dann die Röhrentour in denselben hineinläßt. Nach fünf Wochen ist der Mörtel erhärtet und man kann dann im festen Gestein weiter bohren. Diese Verdichtung hält, wie die Erfahrung bewiesen hat, vollkommen fest. Der ringförmige Raum zwischen der Fließ- und der Verdichtungsröhre, oder zwischen der letztern und der Gesteinswand, wird mit hydraulischem Mörtel ausgegossen.

Bei einer Vergleichung beider Methoden und der Fälle, wo sie anzuwenden sind, wird man die Honigmann-Rossenbeck'sche der Kindermann'schen gegenüber, für die technisch vollkommenere erklären. Eine Verdichtung mit Letten, wie sie Kindermann anwendete, ist jedenfalls unzweckmäßig, und eine absolute Absperrung der Wasserzuflüsse ist damit nicht zu erlangen, so wie denn die ganze Kindermann'sche Methode ihr Ziel nie mit Sicherheit erreicht. Dennoch ist das Kindermann'sche Verfahren, trotz aller Mängel, für Schächte, deren Zweck nur ein vorübergehender ist, durchaus angemessen, da es die Wiedergewinnung der Verdichtungsröhre gestattet und daher wohlfeiler als jede andere Methode ist. Als Ersatz für Schurfschächte, welche man später wieder zuzufüllen gedenkt, leistet die Kindermann'sche Erfindung vortreffliche Dienste.

Dagegen darf die Honigmann-Rossenbeck'sche Methode für Wetterschächte besonders in allen den Fällen empfohlen werden, wo man fürchten muß, sich durch eine Abteufung mehr Wasser zuzuziehen, als die vorhandenen Maschinenkräfte wältigen können, und wo es mehr darauf ankommt, einer in einigen Jahren rasch abzubauenden Abtheilung der Grube, als einem ganzen Grubenfelde Wetter zu bringen. Uebrigens wird sich die Methode zuverlässig auch auf Bohrschächte mit größeren Dimensionen anwenden lassen, obschon dann, wie es anderwärts auch geschehen ist, aus Segmenten bestehende gußeiserne Cylinder den blechernen vorzuziehen sein dürften.

Berichte über gewerkschaftliche Bergbaue.

Aus der Mátra *).

Gestern habe ich zu Parád und Recsk die gemeinschaftlichen und eigenen Gruben befahren und kann mit dem Befunde nur zufrieden sein. Der Flammofen ist in vollem Umtriebe, die Lechconcentration werde ich durch eine Probe in Schmöllnitz, wohin ich soeben reise, constatiren lassen und dann dieser Zeitschrift mittheilen.

In Parád und dem Vörösvárer Rosa- und Etelka-Stollen fand ich die Abbrüche gestaltiger als je und einen Vorrath geschiedener Fahlerze von 80 Centner als einmonatliche Ausbeute von vier Mann, ein Resultat, mit welchem man zufrieden sein kann.

Bezüglich des Aufsatzes in Nr. 11 v. J. muß ich, nebenbei gesagt, auf eine thatsächliche Unrichtigkeit aufmerksam machen, welche berichtigt zu werden verdient. Herr Georg v. Brányi ist durch Actien-Ankäufe Principal-Gewerk der Pesth-Mátraer Gewerkschaft geworden, allein der „Gute Nachbar-Stollen" ist Eigenthum der Gewerkschaft geblieben, und Brányi hat nicht diesen, sondern den sogenannten Union-Stollen mit dem hiezu gehörigen Berglehen von der Gewerkschaft übernommen.

Bei Recskes Aldáska (gediegen Kupfer in Kalkspath) ist Herr v. Brányi mit $^{96}/_{128}$, ich mit $^{32}/_{128}$ und sonst Niemand betheiligt. Dieß Besitzverhältniß besteht auch in den andern zwei durch uns acquirirten Gruben; in einer derselben sind (Gyöngyös-Oroszer Terrain, Stuhlbezirk Gyöngyös, Territorialgegend Araunybányabésez) sind vorige Woche sehr schöne Bleiglanze eingebrochen, welche in den 9' mächtigen Gang der Gelferze führt, in großen Nestern vorgekommen. Parád und Recsk liegt nordöstlich, Gyöngyös-Oroszy südwestlich zum Wassertheiler der Mátraer Gebirgskette. Ueberhaupt scheint in der Mátra ein neuer montanistischer Aufschwung zu gewärtigen. Intelligentes, gemeinnütziges Wirken und entsprechende Kapitalien sind die erforderlichen Factoren! *)

A. v. Baß, o. u. Waldbürger.

*) Vom Ende November 1854.

*) Den in Ihrem Schreiben angedeuteten Aufsatz von Herrn v. F. haben wir noch nicht erhalten! deßhalb verspäteten wir diese Mittheilungen bis jetzt. D. Red.

Notizen.

Frequenz der Bergschule in Přibram.

Nach dem ämtlichen Ausweise für das Lehrjahr 1854/5 stellt sich die Frequenz der Bergschule zu Přibram nachstehend heraus:

In den 2. Jahrgang sind aufgestiegen	24
In den 1. Jahrgang neu aufgenommen wurden	34
zusammen	58
Unter den 24 Bergschülern des 2. Jahrganges sind:	
Bergarbeiter von ärarischen Werken	16
„ „ Privat-Werken	8
Unter den 34 Bergschülern des 1. Jahrganges sind:	
Bergarbeiter von ärarischen Werken	21
„ „ Privat-Werken	13
Es befinden sich sonach im Ganzen an der Bergschule in beiden Jahrgängen:	
Bergarbeiter von ärarischen Werken	37
„ „ Privat-Werken	21

Bezüglich der Sprache sind unter den 24 Bergschülern des 2. Jahrganges:

Deutsche	12
Czechen	12

Unter den 34 Bergschülern des 1. Jahrganges:

Deutsche	27
Czechen	7

Im Ganzen also an der Bergschule:

Deutsche	39
Czechen	19

Es wird jedoch bemerkt, daß unter den 27 Deutschen des 1. Jahrganges mehrere wirkliche Czechen sich befinden, welche sich als beider Sprachen gleich mächtig und den Wunsch erklärten, in deutscher Sprache geprüft zu werden.

Was die Länder anbelangt, wo die Bergschüler geboren sind oder in Bergarbeit standen, so sind von 58 Bergschülern:

aus Böhmen	51
„ Oesterreich	2
„ Mähren und Schlesien	4
„ Galizien	1

Aus diesen Ziffern geht hervor, daß die Přibramer Bergschule vorwiegend von den Landeskindern besucht wird und die übrigen Kronländer nur ein geringes Contingent zu der Zahl der Bergschüler senden; ferner, daß mehr Bergarbeiter von ärarischen Werken als von den Privatwerken auf dieselbe gesendet werden.

Ueber ihre innere Einrichtung und die Resultate des Unterrichts werden wir nächstens einen größeren Aufsatz mittheilen, da es uns daran liegt, dem montanistischen Unterrichtswesen überhaupt jene Aufmerksamkeit zu widmen, welche dasselbe nicht nur für den Staatsbergbau, sondern auch für den Privatbergbau hat, zumal in Anbetracht des neuen Berggesetzes, welches auf die raisonmäßige Bauführung einen längst nothwendig gewordenen großen Nachdruck legt.

Die Manipulationstabelle des k. k. Hieflauer Eisenwerkes weist nachstehende Ergebnisse aus:

Verblasen wurden im Jahre 1852 mit zwei Hochöfen in 136.038 Gichten 295.350 ungeröstete Eisensteine ohne allen Zuschlag und mit einem Kohlenaufwand von 150.541 (Vordenberger) Faß Kohle à 9·73 Cub.' = 65 Pfd. (sammt Einriebb.). Daraus wurden erzeugt 122.250 Ctnr. 25 Pfd. weißes Roheisen, somit gab durchschnittlich ein Centner Eisenstein 41·9% Roheisen. Der Kohlenverbrauch stellte sich pr. Ctnr. Roheisen auf 11·68 Cub.' = 78 Pfd. Kohle heraus.

Im Jahre 1853 wurde ein neuer dritter Hochofen erbaut und auch schon durch 12 Wochen betrieben, es ergeben sich daher für das Jahr 1853:

Verblasene Gichten: 161.208 Ctnr., verwendete Eisensteine 361.056 Ctnr. 30 Pfd., Kohle 179.760 Ctnr., Erzeugung 152.182 Ctnr. 80 Pfd. weiß Roheisen mit einem Ausbringen von 42·0% Roheisen pr. Ctnr. Eisenstein und einem Aufwande von 11·48 Cub.' = 76 Pfd. Kohle pr. Ctnr. Roheisen.

Im Jahre 1854 mit 3 Hochöfen, ergeben sich:

Gichten: 244,841 Ctnr., verw. Eisensteine 500,635 Ctnr. 90 Pfd., Kohlen, 28,909 Ctnr. und eine Erzeugung von 215,945 Ctnr. 50 Pfd. weißen Roheisen, wobei ein Centner Eisensteine 42·0% Roheisen gab und pr. Centner Roheisen 12·65 Cub.' = 84 Pfd. Kohle verbraucht wurden.

Dieser höhere Kohlenverbrand rührt von dem Umstande her, daß mit Bauernkohle verblasen werden mußte, da die eigene Regiekohle nicht den großen Bedarf decken konnte: die schlechte Beschaffenheit der Bauernkohle aber genugsam jedem Fachmanne bekannt ist.

Die k. k. hauptgewerkschaftliche Gußstahl-Fabrik zu Reichraming hat ein gedrucktes Circular ausgehen lassen, durch welches dieselbe auf dieß durch Uebertragung der Eisenerzer Gußstahl-Fabrik nach Reichraming (bei Losenstein in Oberösterreich) neu gegründete Etablissement aufmerksam macht. Dieses ist nunmehr in der Lage, jede Sorte härtesten, schweißbaren, zähen federnden und weichen Gußstahl in jeder verlangten Qualität und Quantität zu liefern, dessen unter dem Namen Eisenerzer Gußstahl seit Jahren bewährter Ruf sowohl als die gestellten Preise Aussicht auf ausgedehnte Verwendung desselben eröffnen.

Die Gußstahl-Fabrik gewährt auch Verschleißbegünstigungen, welche bei Comptant-Zahlung von 500 fl. 1% Sconto, bei Abnahme von 100 Centner Gußstahl 5% Sconto, bei successiver Abnahme von 100 Centner Gußstahl im Jahre, nach bezüglicher Erklärung, ebenfalls 5% betragen. — Was die in dem Circular angegebenen Frachtpreise anbelangt, so stellen sich dieselben auf 15 kr. nach Steyr, auf 1 fl. 18 kr. nach Bruck an der Mur und je nachdem die Fracht zu Wasser geschehen kann oder zu Lande geschehen muß, auf 36 kr. bis 1 fl. 6 kr. bis Wien. — Diesen Angaben zufolge ist also die neueingerichtete Gußstahl-Erzeugung in Reichraming in voller Thätigkeit.

Zur **Pariser Industrie-Ausstellung** wurden nachträglich noch aus dem Marmaroser Salinen-Bezirk mehrere ausgezeichnete Schaustücke von Steinsalz angemeldet, darunter faseriges dunkelblaues Steinsalz von Hucztbaranya 7" lang, 5" breit und 2" hoch, dann lichtviolettes Steinsalz ebendaher 5" lang und 5" breit; Gyps in großen vollkommen durchsichtigen Krystallen von 9" Länge, 7½" Breite und ebensoviel Höhe, von Sugatagh; sogenannte Marmaroser Demanten, endlich verschiedene Schnitzarbeiten aus Krystallsalz, als Figuren, Gefäße, Luster 2c.

Ueber die Spitzkästen in Přibram bemerkt A. Hutzelmann, k. k. Pochwerksschaffer daselbst:

1. Reserve Spitzkasten bei der röschen und mittleren Herdabtheilung sind nicht nothwendig, denn sie wurden bei einem 3½jährigen Betrieb des Spitzkastenapparates noch nicht benöthiget.

2. Steigrohr beim röschen Spitzkasten. Die schweren Přibramer Mehle wollten bei der früheren Steigung der Zuflußrinnen zu den Herden nicht fließen. Es wurde daher die Steigung dieser Rinnen auf dem Erfahrungswege mit 10" pr. 1 Klftr. ausgemittelt. Um aber dieß zu erzielen, mußte dem röschen Spitzkasten ein Steigrohr von 2' 6" Länge gegeben werden, was ohne Anstand den 3½jährigen Erfahrungen, bei den hiesigen schweren Mehlen entsprechend anwendbar ist.

Diese Erfahrungen vermehren die bereits anerkannten und mehrseitig erprobten Vortheile des Spitzkastenapparates neuerdings. (Aus den lith. Beobacht. Versuchen 2c.)

Literatur.

Das deutsche Eisenhüttengewerbe. Von Prof. Dr. P. Mischler. Zweiter Band. Stuttgart, Tübingen. Cotta'scher Verlag, 1854.

Mit diesem zweiten Bande ist dieses schon vor zwei Jahren begonnene Werk, dessen ersten Band wir im Jahrgange 1853,

S. 63 angezeigt haben, nunmehr abgeschlossen. Ehe wir den Inhalt dieses 2. Theiles desselben anzeigen, müssen wir einige Bemerkungen über das Ganze voranschicken. Es ist in gegenwärtiger ereignißreicher Zeit eine höchst mißliche Sache, ein Werk, welches mit publicistischen Fragen im Zusammenhange steht, theilweise und in längeren Zwischenräumen herauszugeben; die Thatsachen, deren Erforschung dem Autor Jahre von Studien gekostet, ändern sich, und beim Abschlusse seines Werkes ist entweder ein Theil seiner Grundlagen wesentlich ein anderer geworden, oder er sieht sich genöthigt mit nicht mehr ganz frischem Materiale zu arbeiten und unter ganz anderen Verhältnissen abzuschließen, als er begonnen hat. Dies ist auch der Fall mit dem Werke, das wir vor uns haben, und nöthigt uns bei unserer Besprechung solchen Umständen eine nicht mehr als billige Rücksicht zu schenken. Das Werk wurde vom Autor als Privatdocenten der Universität Freiburg begonnen, zu einer Zeit als ein Abschluß eines Zollvertrags zwischen Oesterreich und dem Zollverein noch nicht zu Stande gekommen war und als die Consequenzen gewisser, nicht sowohl nationalökonomischer als vielmehr auch in anderen Rücksichten preußischer Politik liegender Eisenzollverhältnisse auf dem deutschen Eisenhüttengewerbe lasteten und Deutschland einer mächtigen englischen Concurrenz nahezu preisgegeben war, ohne daß noch Oesterreich mit seinem Eisenbedarfe und seinem mächtigen moralischen Einflusse als Gegengewicht gegen jene Gefahren aufgetreten war! Unter solchen Verhältnissen erschien der erste Band! Indeß war aber die Zolleinigung mit Oesterreich durch den österreichisch-preußischen Vertrag angebahnt worden; der Verfasser, auf einen Lehrstuhl der Universität Prag berufen, fand sich in eine neue und industriell-bedeutsame Umgebung versetzt, die von ihm gesammelten Daten, die er theilweise schon verwendet, wurden durch neuere statistische Arbeiten überholt — ja! der Standpunkt des Ganzen war wesentlich ein anderer geworden. Unter minder ungünstigen Umständen hätte Mancher auf die Fortsetzung verzichtet und das Publicum wäre um eines jener leider nicht seltenen Werke bereichert worden, die mit einem vielversprechenden ersten Band stecken zu bleiben pflegen, wie gar manches Andere in Deutschland! Daß Autor und Verleger sich nicht abhalten ließen, das begonnene Werk dennoch zu vollenden, ist daher anerkennenswerth, enthebt uns aber nicht des Wunsches, es bei einer zweiten Auflage wesentlich umgestaltet zu erblicken. Wie eine solche Umstaltung stattfinden kann, werden wir uns am Schlusse anzudeuten erlauben.

Den Inhalt des zweiten Bandes bilden:

a) Die Fortsetzung der im 2. Buche (I. Bd. S. 146) begonnenen Statistik des Eisenhüttengewerbes und zwar Seite 1—43 das französische, Seite 43—87 das belgische und Seite 87—162 das brittische Eisenhüttengewerbe, deren Schilderung zwar nicht bis auf die Daten der neuesten Zeit reicht, allein eine sehr eingehende Darstellung der Zustände der vorjüngst abgelaufenen Periode enthält und dem denkenden Staatsmanne ein schätzbares Material zu Vergleichungen bietet. Vermissen wir auch hier mit Bedauern die neuesten Daten, so ziehen wir es doch vor, ein ganzes Bild des früheren Decenniums zu haben, in welchem jedenfalls die Fortschritte des jetzigen wurzeln, als — wie es bisweilen anderen Statistikern beliebt, durch Zusammenstellen von Daten verschiedener Zeiträume, ein zwar an neuen Daten reicheres aber ungleichartigeres, daher auch minder wahres Bild zu erhalten. Die Statistik besteht aber nicht bloß in Ziffern, sondern in ihrer Anwendung auf eine bestimmte Aufgabe, in ihrer Zusammenstellung zu Verhältnissen — die gleichsam „die Philosophie der Zahlen" bilden und, wenn sie richtig sind, bessere Schlüsse zulassen als bloße Zahlenanhäufungen ohne System und Zweck.

In dieser Beziehung scheint uns manche der Partien dieses Buches gelungen und des Studiums werth zu sein, und wir lassen uns mit Aussicht auf solche werthvolle Arbeiten auch manche Weitläufigkeit und Wiederholung in dem die Ziffern begleitenden Texte gefallen, welche theils aus der Menge des schwer zu beherrschenden Stoffes, theils aus der dem Werke zu Grunde liegenden Tendenz, die Wirkungen des Schutzzolles zu erweisen, herrühren mag. Ein Eingehen ins Einzelne würde unsern, der Besprechung gewidmeten Raum weit übersteigen, allein es werden sich Anlässe dazu bei anderen Gelegenheiten finden.

b) Nicht minder interessant ist das dritte Buch: Vom Eisenverbrauch, besonders der allgemeine Theil, Seite 163 bis 208. Der besondere Theil hängt von dem Werthe der darin enthaltenen Daten ab, und die daraus gezogenen Schlüsse sind daher mit Rücksicht auf die Zeit zu beurtheilen, aus denen diese Daten stammen. Die Wichtigkeit der mineralischen Brennstoffe für die Befriedigung des Eisenbedarfs ist auf Seite 226 bis 297 mit vielem Fleiße hervorgehoben und wenn auch hier eine concisere Fassung zur Abkürzung des Werkes und Beherrschung des einem für seinen Gegenstand begeisterten Autor nur zu leicht unter den Händen schwellenden Stoffes beigetragen haben würde, zählen wir doch diese Partie zu den lesenswerthesten des Buches, insbesondere für Eisenindustrielle selbst. Dabei verkennt der Verfasser nicht den Eisenwerksbetrieb mit Holzkohlen, der deßhalb nicht aufgegeben werden dürfe, sondern weist auch nach (S. 292), daß eben dadurch, daß sich Holzkohlen- und Steinkohleneisengewinnung in Zukunft in die Deckung des Bedarfs theilen, und wo nicht nothwendig Holzkohleneisen erforderlich ist, das wohlfeilere Steinkohleneisen benützt werden wird, der Fortbestand der Holzkohleneisenwerke und ihre gedeihliche Entwickelung besser gesichert ist, als wenn der ganze Bedarf nur mit Holzkohleneisen bedeckt werden müßte (wozu der Waldbestand Deutschlands nicht ausreichen würde).

Sei es, daß die Umfänglichkeit, mit der unser Autor diesen Gegenstand behandelt hat, ihn bereits über die Gränzen des für sein Werk berechneten Umfangs geführt hat, oder daß — wie die Vorrede andeutet — die seit dem Erscheinen des I. Bandes eingetretenen Ereignisse in Zollverträgen u. dgl. hindernd dazwischen traten, so ist doch zu beklagen, daß die im ursprünglichen Plane gelegene „Eisenzollfrage" und die Untersuchung der Verfassung und Besteuerung, so wie der Geschichte des Eisenhüttengewerbes dadurch weggefallen sind. Andererseits aber wäre es noch mehr zu bedauern gewesen, wenn derlei wichtige und für sich allein fast das Studium eines Mannes absorbirende Materien zu leichthin oder nur nebenbei hätten behandelt werden müssen. — Das als Anhang beigegebene österreichische Berggesetz scheint uns kein Ersatz dafür, ja fast überflüssig zu sein, da es ohne besondere Nachweisungen des indirecten Zusammenhanges mit dem Eisenhüttengewerbe, diesem um so ferner steht, als eben das Hüttenwesen über die Gränze des Roheisens hinaus, ganz aus dem Bereiche des Berggesetzes ausgeschieden ist, und die offenbar vom Verfasser beabsichtigte Hinweisung auf dessen Wichtigkeit für den Flötzbergbau überhaupt, eher eine specielle Beleuchtung dieser Wichtigkeit, als den ohnehin sehr verbreiteten nackten Text erfordert hätte. Freilich konnte Herr Prof. Mischler damals die Menge der seither angekündeten Commentare, die alle auch den Text enthalten, nicht vorhersehen, und mochte sich wohl das von uns Gewünschte für später vorbehalten haben! — Im Ganzen wünschen wir, daß dieses fleißig gearbeitete Werk ebenso fleißig studirt und benützt

werden möge, und daß sich der Leser nicht abhalten lassen wolle, durch dessen etwas bedeutenderen Umfang sich an den schätzbaren Kern durchzuarbeiten.

Für eine zweite Auflage möchten wir aber dem verdienstvollen Herrn Verfasser nachstehende pia desideria ans Herz legen:

Beschränkung der Statistik auf klare Uebersichten und Verhältnißzahlen, unter Berufung auf die neuesten und wichtigsten Quellen der Detailangabe.

Zusammenfassung des Raisonnements am Schlusse der Capitel und Verweisung erläuternder Excurse und Beispiele in einen Anhang von Beilagen.

Verarbeitung des Inhalts in solcher Art, daß der Umfang eines mäßigen Bandes nicht überschritten werde, wobei jedoch sehr wünschenswerth wäre, diejenigen Fragen, deren Ausspinnung zu weit führen könnte, monographisch, als einzelne Werke vollständig zu bearbeiten und in das Hauptwerk nur deren Resultate einzuflechten.

Möge der von uns hochverehrte Herr Verfasser in diesen Andeutungen den Wunsch erkennen, seinen interessanten Arbeiten auch die praktisch nothwendige weiteste Verbreitung zu sichern und seinem Streben allgemeinere Anerkennung zu gewinnen. Daß dieses Streben nicht unbeachtet geblieben, zeigt selbst der Widerspruch, der dem Verfasser von mancher Seite entgegengetreten ist, in erfreulicherer Weise aber der Umstand, daß dem Vernehmen nach dem Verfasser für die Ueberreichung dieses Werkes Allerhöchsten Ortes eine werthvolle Auszeichnung zu Theil geworden ist.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Die allg. österr. Gerichtszeitung enthält in ihrer Nr. 153 vom 23. December 1854 Nachstehendes:

„Nachdem das mit dem Patente vom 23. Mai 1854 Z. 146 des R. G. Bl. erlassene allgemeine Berggesetz mit dem 1. November d. J. in Wirksamkeit getreten ist, und die Gerichtsbehörden von diesem Zeitpunkte angefangen in allen das Bergwerkeigenthum betreffenden, ihrem Wirkungskreise zugewiesenen Angelegenheiten in Gemäßheit der Bestimmungen dieses Gesetzes vorzugehen haben, so hat das k. k. Justizministerium mit Erlaß vom 13. Dec. 1854 Z. 20256 und 20814 die k. k. Oberlandesgerichte anzuweisen befunden, sowohl die zur Ausübung der Berggerichtsbarkeit bestimmten, als auch die übrigen Gerichte des obergerichtlichen Sprengels auf die in ihren Wirkungskreis einschlagenden Bestimmungen des erwähnten Berggesetzes, insbesondere aber auf die §§. 117—120, 158—169, 253—261, 263—265, 268 und 269, endlich auf die Vollzugsvorschrift zum §. 168 des Berggesetzes, deren Kundmachung durch das Reichsgesetzblatt unter Einem verfügt wird, aufmerksam zu machen und zur genauen Beobachtung derselben aufzufordern.

In Ansehung der Gerichte, welche zur Führung der Bergbücher berufen sind, haben die Bestimmungen der Jurisdictionsgesetze, in Ansehung der Art aber, wie die Bergbücher zu führen sind, die über die Führung der öffentlichen Bücher überhaupt bestehenden Vorschriften zur Richtschnur zu dienen.

Da die im Art. V. des Einführungspatentes zum allgemeinen Berggesetze in Aussicht gestellten besonderen Bestimmungen, wie die Uebertragung jener Hüttenwerke und anderen Unternehmungen, zu deren Errichtung bisher die Concession von den Bergwerksbehörden ertheilt wurde, welche aber künftig nicht mehr der Verleihung durch die Behörden unterliegen, aus den Bergbüchern in die Grund- oder anderen öffentlichen Bücher vorgenommen werden soll, werden insbesondere erlassen werden".

Die kais. Wiener Zeitung vom 29. Dec. enthält Nachstehendes:

Se. k. k. apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschließung vom 12. December d. J. zu befehlen geruht, daß die vormals ständischen Grundherren in Mähren und Schlesien in Absicht auf die Entschädigung für den Entgang des ihnen zu Folge des kais. Patentes vom 11. Juli 1850 (Reichsgesetzblatt Nr. 267) entzogenen Bergzehentgenusses nach denselben Grundsätzen, wie die vormals ständischen Grundherren in Böhmen zu behandeln seien.

Personal-Nachrichten.

Der Pochwerks-Uebergeher der k. k. und gewerkschaftlichen Oberbiberstollner Bergverwaltung am Windschacht, Franz Georg Richter, ist Zeugschreiders-Adjunct daselbst geworden.

Der zweite Amtsschreiber der k. k. Salinenverwaltung zu Aussee, Michael Sambs, ist zum ersten Amtsschreiber daselbst befördert worden.

Der Hüttenamtsschreiber der k. k. Silberhüttenverwaltung zu Kremnitz, Willibald Schlosser, ist zum Amtsschreiber der k. k. Bergwesens-Factorie zu Neusohl ernannt worden.

Der zweite Kanzlist der k. k. Salinenverwaltung zu Hallein, Joseph Bock, ist zum ersten Kanzlisten daselbst befördert und dessen Stelle dem Faßl-Manipulationsmeister Karl Riezinger verliehen worden.

Der Rechnungsofficial der k. k. Berg-, Forst- und Güterdirection zu Schemnitz, Joseph Latzelsberger, ist in gleicher Eigenschaft zur k. k. Berg- und Forstdirection in Graz übersetzt worden.

Anton Benedek, k. k. Bergpracticant und subst. Grubenofficial zu Vizakna in Siebenbürgen, hat auf die ihm verliehene Stelle eines Ingrossisten der k. k. Münz- und Bergwerks-Hofbuchhaltung Verzicht geleistet.

Erledigung.

Adjunctenstelle
bei der k. k. Bergverwaltung Nagyag.

Laut Entschließung des hohen k. k. Finanzministeriums vom 1. December 1854, Z. 10704/2479 S. V., wird zur Besetzung der Adjunctenstelle bei der k. k. Bergverwaltung Nagyag der Concurs mit dem ausgeschrieben, daß jene Individuen, welche sich zur Besorgung dieses Dienstes vollkommen geeignet finden und selben zu erhalten wünschen, ihre eigenhändig geschriebenen Gesuche binnen 6 Wochen a dato an diese Direction im Wege ihrer vorgesetzten Behörde einzureichen und sich darin über ihr Alter, zurückgelegte Studien, bisherige Dienstleistung und allfällige Verdienste durch Original-Urkunden oder beglaubigte Abschriften, so wie auch über die Grade der Verwandtschaft daselbst nach der bestehenden Vorschrift auszuweisen haben.

Die wesentlichsten Erfordernisse für diesen in der IX. Diätenklasse stehenden Dienst sind: mit entsprechendem Erfolge zurückgelegte bergakademische Studien, längere praktische Ausbildung und gediegene Erfahrung in allen Zweigen des Bergbaubetriebes und der Aufbereitung, Gewandtheit im Rechnungs- und Conceptsfache und Kenntniß der landesüblichen Sprachen.

Mit diesem Dienstposten sind folgende Genüsse verbunden, als: an Besoldung 800 fl., an Emolumenten Naturalwohnung, an zu leistender Kaution 800 fl.

Von der k. k. siebenb. Berg-, Forst- und Salinendirection.
Klausenburg den 14. December 1854.

Die Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. Beiträge werden anständig honorirt. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien

№ 2. III. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1855. 8. Januar.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Ist ein unterirdischer Freischurf ober Tags zu bezeichnen? — Das Eisenwerk Tergove in der kroatischen Militärgränze. — Ueber berg- und hüttenmännische Ausbildung. I. Ueber den Unterricht und die Leistungen der k. k. Bergschule in Přibram, von J. G. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen ꝛc. Personal-Nachricht.

Ist ein unterirdischer Freischurf ober Tags zu bezeichnen?

Der §. 40 des allg. österr. Berggesetzes gestattet, auch unterirdische Hoffnungsschläge als Anhaltspunkte einer neuen Schürfung anzusehen. — Es ist die sehr praktische Frage rege geworden, ob im Falle ein derlei unterirdischer Anhaltspunkt als Mittelpunkt eines Freischurfes gelten solle, dessen Bezeichnung durch ein Schurfzeichen nothwendig sei oder nicht. Herr v. Gränzenstein in seinem sehr genauen und scharfsinnigen Commentare (S. 116) glaubt, es liege wohl im Interesse des Freischürfers, den unterirdischen Anhaltspunkt auf die Oberfläche zu übertragen und er könne es ungehindert thun, meint aber, es sei keine Verpflichtung hiezu vorhanden, „da der Anhaltspunkt eines solchen Freischurfs unterirdisch sei, verstehe es sich von selbst, daß die Errichtung eines gewöhnlichen Schurfzeichens nicht Statt finde. Die Bezeichnung des Punktes an der Oberfläche werde vom Gesetze nicht gefordert ꝛc." — Ich kann dieser Meinung nicht beitreten und glaube, daß sie — ganz abgesehen von der Vollzugsvorschrift, welche ebenfalls das Gegentheil ausspricht (S. 39 der Vollz. Vorschr. §. 24) — auch im Gesetze nicht begründet scheint. Der §. 22 des Gesetzes sagt ausdrücklich: „Ein ausschließendes Recht auf ein bestimmtes Schurffeld wird erst erworben, wenn der Schürfer der Bergbehörde den Punkt anzeigt, an welchem er einen Schurfbau zu beginnen und das Schurfzeichen zu setzen beabsichtet." Das Wörtchen und beweist klar, daß die bloße Anzeige nicht genüge — sondern die beabsichtigte Aufstellung eines Schurfzeichens hinzutreten müsse, um einen Freischurf zu begründen. Sollen daher aus einem unterirdisch gewählten Punkte ausschließende Rechte, also ein Freischurf, abgeleitet werden, so ist dessen Bezeichnung mit einem Schurfzeichen nothwendig; dieses kann, wie H. v. G. ganz richtig bemerkt, nicht unterirdisch aufgestellt werden, muß daher, da §. 30 von der Bedingung des §. 22 nicht eigens dispensirt — oberirdisch, also natürlich genau an dem über Tag übertragenen gewählten Punkte des unterirdischen Hoffnungsschlages errichtet werden. — Ich hielt diese aus dem Zusammenhalten der §§. 22 und 30 sich ergebende Consequenz für so natürlich, daß ich es unterließ, in meinem Handbuche ausführlich darüber zu sprechen, sondern überhaupt nur der Aufstellung eines Schurfzeichens erwähnte.

Der §. 24 S. 39 der Vollz. Vorschr. bestätigt sub. lit. d ausdrücklich diese meine Ansicht und zwar im Einklange mit dem Sinne und Wortlaute des §. 22.

Es wäre kaum nothwendig gewesen, diesen Fragepunkt zu erörtern, wenn nicht eben die Gründlichkeit und Genauigkeit, welche das Werk des H. v. G. auszeichnet, seinen Ansichten im Allgemeinen eine vorzügliche Beachtung sicherte und in diesem Falle die Meinung: „das Gesetz fordere eine solche Aufstellung nicht", leicht praktische Folgen haben könnte; denn nicht Jedermann würde auch den von H. v. G. sehr zweckmäßig hinzugefügten Rath, dennoch ein Zeichen aufzustellen, berücksichtigen, da es Manchem bequemer sein mag, auf solche Weise mit seinem Freischurfrechte geheim zu thun (im Felde zu lauern) und erst vorzutreten, wenn ein Anderer bereits Arbeiten unternommen oder wenigstens Auslagen und Voranstalten dazu gemacht hätte! Wenn nämlich kein ober Tags sichtbares Zeichen ihn auf die Idee bringt, es könne hier ein Freischurf existiren, wird auch selten ein Schurflustiger sich vielleicht auf Meilen weit an den Sitz der Bergbehörde bemühen, um sich aus den Schurfbüchern zu belehren, da er mit vollem Grund vermuthen wird, ein freies Feld vor sich zu haben.

Herr von G. konnte allerdings durch den Umstand, daß die Aufstellung nicht im §. 30 erwähnt ist, einen

Anhaltspunkt für seine Meinung finden, obwohl am Schlusse der §. 22 ausdrücklich angerufen wird; sein praktischer Blick und seine reiche Erfahrung veranlaßten ihn aber demungeachtet, das, was er im Gesetze zu vermissen glaubte, als im Interesse des Schürfers liegend, anzurathen. Es liegt aber auch im allgemeinen Interesse, weil es wichtig ist, mit Sicherheit — ohne ein Lauern im Felde von Seite eines unbekannten ältern Berechtigten fürchten zu müssen — sich der Bergbaufreiheit bedienen zu dürfen.

Ich erlaube mir bei dieser Gelegenheit ein für allemal zu bemerken, daß, wo in ähnlicher Art irgend eine Ansicht bestritten wird, es stets lediglich im Interesse der Sache geschieht, und eine persönliche Polemik gänzlich ferne liegt. Ja! je mehr ich selbst der Gediegenheit eines Werkes Anerkennung zolle, um so eher werde ich Ansichten desselben, die mir nicht ganz richtig scheinen, einer Erörterung unterziehen, weil dieselben um so leichter sich verbreiten, je anerkannter und unbestrittener sonst die Autorität desjenigen ist, der sie ausspricht. Schlecht motivirte Ansichten von Schriften, die ohnehin keine oder nur wenige Leser haben, bedürfen keiner Widerlegung, aber anders ist es mit H. v. G., dessen Buch mit Recht sich einer vorzüglichen Aufnahme erfreut und in den Händen jedes intelligenten Bergmannes sein sollte! — O. H.

Das Eisenwerk Tergove in der kroatischen Militärgränze.

Gegenwärtig kommen mehrere ärarische Bergbaue auf Silber und Kupfer nächst Tergove in der kroatischen Militärgränze zum Verkauf. Außer diesen Mineralvorkommnissen ist aber jene Gebirgsgegend an der südlichsten Gränze der Monarchie auch reich an Eisensteinen und schon seit lange besteht ein, eben nicht großartiges, Eisenwerk als Privatunternehmen in Tergove. Ich besuchte dasselbe vor mehreren Jahren, und da meines Wissens nichts Neueres hierüber bekannt geworden, scheint es wenigstens für solche Bergwerksunternehmer, welche etwa auf anderweitigen Bergbau daselbst sich einlassen wollen, von einigem Interesse, auch dieses Werk in's Auge zu fassen.

Einer Unternehmung, die großartig genug auftritt, um die andern Bergbaue mit der zeitgemäßen Wiederaufnahme des Tergove'er Eisenwerkes zu verbinden, kann es um so leichter gelingen, an jenem fernen, aber hoffnungsreichen Punkte eine montanistische Zukunft zu schaffen, die unter ähnlichen Umständen in Amerika längst kühne Hinterwäldler veranlaßt hätte, dort zu zeigen, was Unternehmungsgeist und tüchtige Arbeit vermögen.

Das Eisenwerk Tergove liegt in der kroatischen Militärgränze und zwar im Bezirke des 2. Banal-Regiments, westlich von Kostainitza und südlich von dem Stabsorte Petrinia, nicht fern von der Straße nach Karlstadt, die über Petrinia, Sissek und Glina führt. Das Hauptthal, in welchem die Werksgebäude sich befinden, wird durch den Bach Sirovatz gebildet und hat die Richtung von Südwest nach Süd. Es ist ein Seitenthal des Thalgebietes der Unna, die eine kleine Stunde vom Werke vorüberfließt und gegen welche hin das Sirovatzthal gleich bei den Compagniestationsorten Podove und Dvor — gegenüber der türkisch-bosnischen Veste Novi, mündet. — Das Sirovatzthal hat selbst ein von mehreren Nebenthälern durchschnittenes Gebiet, auf welchen Umstand ich unten bei der Entwicklung der möglichen Zukunft Tergoves zurückkommen werde.

Das dem Werksbetrieb nöthige Aufschlagwasser gibt der Sirovatzbach mittelst eines zur Zeit meines Besuches bei 1000 Klafter langen Wassergrabens, allein bei dem Umstande, daß dieser Bach in Sommerszeit periodisch wenig Wasser führte, litt das Werk bisweilen beträchtlichen Wassermangel. — Nicht zu übersehen dürfte aber sein, daß eine halbe Stunde südlicher gegen die Unna der Bach durch ein Paar aus Seitenthälern kommende Wässer verstärkt wird. — Zu den hydrographischen Verhältnissen des Werkes gehört, besonders in Rücksicht des erleichterten Verkehrs, noch der Umstand, daß die Unna bei Podove bereits für bedeutendere Fahrzeuge schiffbar ist und sich nur wenige Stunden abwärts, bei Jassenovatz, in die größeren Schiffen bereits zugängliche Save ergießt.

Eine genaue Uebersicht der Orographie des Sirovatzthales zu erlangen, hinderte theils meine sehr beschränkte Zeit (ich konnte nur 3 Tage daselbst verweilen), theils die sehr ungünstige Witterung. — Darüber dürften jedoch die Berichte der k. Schürfungskommission Näheres enthalten, deren Einsicht etwa auftretenden Unternehmungen sicherlich nicht vorenthalten werden wird*).

Die in der Umgebung Tergoves befindlichen Eisensteinlager, die bei weitem noch nicht gänzlich aufgeschlossen sind, werden in der Nähe des Werkes an verschiedenen Punkten, theils unterirdisch, theils mit Tagarbeit abgebaut. In der Kosna, eine starke halbe Stunde vom Werke, waren 6 Gruben- und ein Tagbau in Angriff; ferner wurde zu Kubevatz und Kolinovatz in gleicher Entfernung vom Werke, und eine halbe Stunde weiter in Poschlinovatz und Gosdansgy gebaut. Was die Art des Baues betrifft, so bemerke ich, daß er zur Zeit meines Besuches von einem ziemlich unkundigen Individuum, das den

*) Sollte nicht einer oder der andere unserer geehrten Leser im Stande sein, hierüber Auskünfte zu geben? — Von den damals als k. k. Schürfungsbeamten dort anwesend Gewesenen möchte ich hier die Herrn Koszika und Faller nennen, deren freundliche Aufnahme ich heute noch mit herzlichem Danke öffentlich anerkenne! —

Namen eines Knappschaftsvorstehers führte, geleitet wurde und zwar in seinem unterirdischen Theile in einer fast regellosen Art, daß daraus allein etwas Genaues über die nähere Beschaffenheit der Lagerstätte zu entnehmen bei einem kurzen Besuche beinahe unmöglich war. Daß jedoch diese Eisensteine nicht ausschließend in den genannten Gruben vorkommen, scheint mir auch daraus zu erhellen, daß auf dem jenseitigen Ufer der Unna, auf bosnisch-türkischem Gebiete, die gleiche Qualität von Eisensteinen sich finden soll, die den damaligen türkischen Capitän in Novi Cerich in den Stand setzten, selbst einen Bauernofen zu betreiben, der ihm nach seiner eigenen Aussage täglich einen Ertrag von etwa 15 Silberzwanzigern abwarf! —

Die Qualität der Eisensteine kann eine gute genannt werden, zumal, wenn die Scheidung sorgfältiger besorgt würde, als sie damals Statt gefunden.

Die Gattungen der Eisensteine sind: Brauneisensteine, Spatheisensteine und namentlich zu Poschlinovatz auch Glasköpfe. Ihren Metallinhalt betreffend, führe ich, ohne eben für die absolute Genauigkeit bürgen zu wollen, die Angabe des dortigen Werksleiters an, der mir die Glasköpfe mit 65%, die Spatheisensteine mit 50% anführte (?). — Nach desselben Angabe sollen auch die Gestehungskosten der Erze mit Einschluß der Fuhre und des Röstens 6 kr. C. M. pr. Centner betragen.

Das Hüttenwerk bestand aus:

a) Einem Hochofen, der ohne eben von besonders guter Construction zu sein, nothdürftig seine Dienste that. Das Gerinne und Fluder fand ich nicht sehr alt und in ziemlich gutem Zustande. Das Gebläse war ein Kastengebläse mit 3 Kästen und einem Windkasten — damals in brauchbarem Zustande.

b) Einem Röstofen.

c) Einem Grobhammer, mit zwei Grobgeschlägen, Kastengebläse mit 2 Kästen, Windkasten und einem dreizehnschuhigen Rade. In besserem Zustande als der Hochofen.

d) Ein Feinstreckhammer mit einem Feinstreckgeschläge. Befand sich zur Zeit meines Besuches nicht im Gange.

Von Nebengebäuden befanden sich damals in Tergove eine Zeugschmiede und zwei Kohlenmagazine, nebst einer Brettsäge, welche letztere, zwar auch außer Gange, aber in brauchbarem Stande war. Das sogenannte Herrenhaus fand ich zwar ziemlich geräumig, allein es bestand aus mit Lehmwänden ausgeschlagenem Fachwerk und hatte ein Stockwerk. — Außerdem waren noch einige kleinere Arbeiterwohnungen beim Werke.

Als Eigenthümer des Werkes erscheint gegenwärtig nach dem J. B. Krauß'schen Montan. Handbuche Herr Joseph Steinauer, Hammergewerk zu Opplotnitz, und als Betriebsunternehmer (Pächter?) ein Herr Mulley angeführt. Grundeigenthümer, somit auch Eigenthümer der umliegenden Waldungen, ist vermöge der Verfassung der Militärgränze das hohe Militär-Aerar und zwar das zweite Banal-Regiment und von diesem wieder die Dvorer- und Rujevatzer Compagnie. Ueber die Verhältnisse des Werkes zum Regimente überhaupt — so wie insbesondere über das Waldbenützungsrecht enthält ein zu Petrinia am 10. August 1805 abgeschlossener und vom k. k. Hofkriegsrathe ddo. Wien 2. Februar 1806 bestätigter Vertrag mehrere, wenn gleich nicht durchaus klare Bestimmungen. Ich hebe hervor, daß darin pr. Cubikklafter ein Waldzins von 20 kr. CM. festgesetzt ist; ein anderer Artikel bestimmt 1 fl. CM. für das als Bauholz brauchbare Holz. Auch bemerke ich daß ein Artikel das Recht der Frohne für das als Grundeigenthümer erscheinende Regiment in Anspruch nimmt, was, da dasselbe als Regale vom Montan-Aerar eingehoben werden soll, weder mit den ältern noch mit den neuern Berggesetzen im Einklang stand, jedoch so viel mir damals bekannt wurde, soll die Frohne doch in Wirklichkeit bei den Bergbehörden verrechnet worden sein.

Die berggesetzlichen Verhältnisse sind allerdings auch jetzt noch nicht definitiv festgesetzt, denn das gegenwärtige Berggesetz erstreckt seine Wirksamkeit nicht auf die k. k. Militärgränze, für welche wohl später die erforderlichen Modificationen nachfolgen dürften, welche die besonderen Verhältnisse der Militärgränze erheischen.

Was übrigens die Menge des Holzes betrifft, so dürften die mit Buchen, Kastanien und Eichen bewachsenen Waldungen — bei sorgfältiger forstlicher Cultur zum Betrieb eines nicht unbedeutenden Werkes ausreichen. — Ich kann theils in Betracht des Brennmaterial-Vorraths — theils in Berücksichtigung der gesetzlichen Verhältnisse nicht unerwähnt lassen, daß in der Gegend von Tergove fossille Kohlen aufgeschürft worden sein sollen; die Stücke, die mir davon zu Gesicht gekommen, schienen dem Ansehen nach Glanzkohlen der Braunkohlenformation zu sein.

Die geographische Lage Tergove's glaube ich für eine montanistische Unternehmung keine ungünstige nennen zu dürfen. Die Land- und Wasser-Communication ist ziemlich leicht — die Straßen der Militärgränze überhaupt in gutem Stande und der Absatz bei der sehr geringen Anzahl und weiten Entfernung concurrirender Werke und dem eigenen Bedarf der croatischen Militärgränzländer und des gesammten Civilcroatiens — ferner der eines Theils des Litorals, mit dem es durch die von Karlstadt nach Fiume führende Straße verbunden ist — selbst ohne weitere Handelsconjuncturen in's Auge zu fassen, gesichert. Dazu kömmt noch, daß ein großartiges Eisenwerk in jener Gegend bei einer Ausdehnung des Eisenbahnwesens nach jenen Theilen der Monarchie von bedeutenderer Wichtigkeit werden dürfte, als man gegenwärtig veranschlagen

könnte. Die Qualität des in Tergove erzeugten Eisens ist den Wünschen der dortigen Consumenten entsprechend — wie ich das aus dem Munde der Agramer und Kostainitzer Eisenhändler versichert erhielt. — Der Preis des Stabeisens stand damals auf 8—10 fl. C. M. Nach meinen in Petrinia eingeholten Erkundigungen ist der Bedarf der Militärcolonisten an Ackerwerkzeugen, Kochgeschirren und andern Eisensachen auch nicht unbedeutend und wird bis jetzt aus Steiermark bezogen, da die Erzeugung Tergove's zu gering war. Auch zu Erweiterung und Hebung des Werkes bei intelligenter Leitung bietet die Lage von Tergove Anhaltspunkte. Eines der Nebenthäler ließe sich ohne allzugroße Kosten zu einem Werksteiche benützen, der sowohl durch die Sirovatz selbst, als durch die Zusammenleitung kleiner Gebirgsbächlein, die jetzt die Sirovatz zeitweise anschwellen, mit der nöthigen Wassermenge versehen werden könnte. Würden aufmerksam geleitete Schürfungen das Vorhandensein eines mächtigen Flötzes fossiler Kohlen darthun, so läge auch der Gedanke nicht ferne, das ganze Werk oder einen Theil desselben mittelst Dampf zu betreiben. — Eine genaue Nivellirung des Unnaufers und richtige Kenntnißnahme von diesem Flusse dürfte auch einiges Licht auf die Frage werfen, ob das Werk nicht vielleicht durch das Wasser der Unna betrieben und daher mehr gegen Podove gerückt werden könnte. Ein Ueberschlag der dabei nöthigen Wasserbauten im Vergleich mit den Kosten der andern zwei Methoden müßte hier wohl den Ausschlag geben.

Kurz — für einen Privaten, der den nöthigen Unternehmungsgeist und zureichende Mittel hat, scheinen mir die Chancen nicht ungünstig zu sein. Manche — bei Staatsbergwerken, die weiter von den leitenden Oberämtern entfernt sind, fast nicht zu vermeidenden Betriebsschwierigkeiten hat eine Privatunternehmung nicht zu befürchten, besonders wenn es von sachkundiger und energischer Hand geleitet wird und sich in die Umstände der Zeit und des Ortes mit Geschick und Umsicht zu finden weiß.

Ist es überhaupt Oesterreichs Beruf, als Träger der Cultur nach Südosten hinzuwirken, so dürfte, wie wir schon im abgelaufenen Jahr einmal hervorzuheben Gelegenheit hatten, Bergbau und Hüttenwesen zu den bedeutendsten Factoren dieser Wirksamkeit gehören; ein umfassendes tüchtiges Etablissement der Art an jenen Gränzen unseres Vaterlandes schlösse sich würdig den sporadischen Erfolgen an, den österreichische Bergleute bereits seit Jahren jenseits dieser Gränze in Serbien, Konstantinopel und Kleinasien selbst zu erringen bemüht waren.

Möchten diese — freilich nicht mehr ganz neuen — Reise-Erinnerungen zu weiteren Mittheilungen oder praktischen Arbeiten auf diesem Felde anregen! O. H.

Ueber berg- und hüttenmännische Ausbildung.

Vorwort

der Redaction zu dem Artikel: Ueber den Unterricht ꝛc. v. J. G.

Schon in den ersten Jahrgängen dieser Zeitschrift haben wir bisweilen durch Mittheilungen über die österreichischen, und durch vergleichende Artikel über die auswärtigen Anstalten zur Heranbildung von Bergleuten und Bergwerksbeamten dem montanistischen Unterrichtswesen unsere Aufmerksamkeit zugewendet. Gegenwärtig, da das neue allg. österr. Berggesetz sowohl den Bergwerkseigenthümern als deren Beamten eine höhere Sorgfalt für sachkundigen Betrieb der Bergwerke zur Pflicht macht, und die Anforderungen, die man allerseits an die wissenschaftliche Befähigung montanistischer Werksleiter stellt, gegen sonst merklich sich gesteigert haben, scheint es uns an der Zeit, diesen Gegenstand noch schärfer in's Auge zu fassen und unsere Spalten den verschiedenen hierüber bei denkenden Fachmännern vorhandenen Ansichten auf umfassende Weise zu öffnen und so zu sagen der Discussion über dieses hochwichtige Thema offenen Raum zu gönnen. Noch hat sich die hohe Staatsverwaltung über den von ihr für die Zukunft einzuschlagenden Weg in dieser Sache nicht ausgesprochen, sondern scheint erst noch weitere Erfahrungen über die gegenwärtigen Montan-Lehranstalten zu sammeln und reiflicher Prüfung vorbehalten zu wollen; ein Gang und ein Verfahren, das zwar langsamer, aber unserer Ansicht nach weit sicherer zum Ziele führen dürfte, als ein plötzliches Aendern der Studieneinrichtungen dieses schwer zu übersehenden Faches, ehe feste Grundlagen zum Neubau gewonnen sind. Wir laden hiemit die verschiedenartigsten Ansichten ein, sich darüber vernehmen zu lassen und eröffnen diese Mittheilungen mit einem uns vor Kurzem eingesandten Aufsatze, dessen Grundansichten wir selbst nicht ganz zu theilen vermögen, der aber aus einer so competenten Feder geflossen ist, daß wir ihn der Veröffentlichung unmöglich vorenthalten können. Um mit unserem eigenen Standpunkte nicht hinter dem Berge zu halten, bemerken wir nur, daß wir nicht so hohe Anforderungen an eine niedere Bergschule stellen möchten, wie es der nachstehende Aufsatz thut, sondern zwischen einer Arbeiter- und Aufseherschule und einer Bildungsschule für Werksbeamte einen viel größeren Unterschied wünschten, so daß die erstere weniger „Studium" — die letztere höhere wissenschaftliche Aufgaben in sich enthalten, oder anders gesagt, mit der ersteren keine Halbbildung, mit der letztern aber höhere Fachbildung erzielt werden sollte. Wir werden unsere Ansicht ein andermal näher ausführen und halten es nicht für zweckmäßig, dem nachstehenden schätzbaren Aufsatze durch Redactionsnoten nahe zu treten. Deßhalb hielten wir diese Vorbemerkung für nothwendig.

I.

Ueber den Unterricht und die Leistungen der k. k. Bergschule in Přibram, von J. G.

Mit dem Monate August des vergangenen Jahres 1854 wurde das dritte Lehrjahr der in Přibram behufs Ausbildung von Bergarbeitern zu Steigern, Hutleuten und Grubenaufsehern errichteten Bergschule geschlossen, und es haben dieselbe abermals 21 Bergschüler verlassen, um ihrem weiteren Berufe beim Bergbaue zu folgen. Unter denselben waren 14 ärarische und 7 Privat- und gewerkschaftliche Bergarbeiter, und bezüglich der Sprache 10 Deutsche und 11 Czechen. —

Der Unterricht und die Leistungen dieses neuen montanistischen Lehrinstitutes werden verschieden beurtheilt.

Während Einige die Meinung gefaßt haben, man gehe hierin viel zu weit, strebe zu Hohes an, trage auch Gegenstände vor, welche die Fassungskraft der Schüler überschreiten, und lasse sich in solche ein, welche nicht mehr zur Dienstsphäre der Grubenaufseher gehören, sondern schon in die der leitenden Beamten eingreifen, wollen wieder Andere mit dem Maße der von den Bergarbeitern aus der Bergschule mitgenommenen Kenntnisse auch nicht befriedigt sein, und theils ausgebildete Markscheider, theils in dem Kanzleifache, im Geschäftsstyle und in dem Verrechnungswesen eingeübte Geschäftsmänner, theils erfahrene Kunst- und Maschinenmeister, theils ganz vollkommen ausgerüstete und praktisch erfahrene Bergmänner u. dgl. hervorgehen sehen.

Werden nun von dieser einen Seite Forderungen erhoben, welchen nur höhere technische Lehranstalten, längere dauernde Geschäftspraxis und mehrjährige Erfahrungen zu entsprechen bestimmt und im Stande sind, die eine Bergschule gar nicht zu erfüllen berufen und vermögend ist, so will man wiederum von der andern Seite den Unterricht in so enge Gränzen beschränkt und nicht über das bloß mechanische Einlernen hinaus ausgedehnt wissen, daß man den Zweck einer Schule wieder ganz zu vergessen und zu übersehen scheint.

Außerdem ist man noch auf anderen Seiten der Meinung, daß die Přibramer Bergschule bloß Bergmänner für den Erzbergbau, keineswegs aber für den Mineralkohlenbau ausbilden könne, weil in unmittelbarer Nähe von Přibram kein Kohlenbau besteht, durch dessen Anschauung der Unterricht erleichtert und gefördert werden könnte.

Bei den wenigsten Dingen in der Welt kann man es Allen recht machen, und so theilt auch dieses anspruchslose Institut das allgemeine Los.

Wiewohl nun auch Viele die Unterrichtsweise und die Leistungen dieser Anstalt freundlich anerkennen und hierüber günstige Urtheile aussprechen, so dürfte es doch nicht am unrechten Platze und zugleich auch zeitgemäß sein, in gedrängtester Kürze auf die Lehrgegenstände und deren Umfang, auf die beobachtete Lehrmethode und auf die Leistungen dieser Bergschule einen prüfenden Blick zu werfen, und ebenso die einerseits vermeinten Ausschreitungen über das nöthige Maß des Unterrichtes, als das wiederum andererseits vermeinte Nichterreichen desselben in das gehörige Licht zu stellen.

Gegenstände des Unterrichtes sind in den zwei Jahrgängen der Bergschule: Rechnenkunst, geometrische Constructionslehre, geometrisches, Situations-, Bau- und Maschinenzeichnen, theoretische und praktische Geometrie, Geognosie, Physik, Mechanik, Bergbaukunde und endlich schriftliche Aufsätze.

Die Sprache des Unterrichtes ist sowohl die deutsche, als auch die böhmische.

Von diesen Lehrgegenständen werden der letztere und das Zeichnen in beiden Jahrgängen gelehrt und eingeübt, die übrigen aber auf den ersten und zweiten vertheilt. Allerdings eine große Menge des Wissens und zugleich eine große Aufgabe für Bergarbeiter, welche fortwährend in der einen Hälfte jedes Tages ihren Lebensunterhalt mit schwerer Bergarbeit sich verschaffen müssen, und ungeachtet sie körperlich abgemattet aus der Grube kommen, in der andern Hälfte jedes Wochentages wenigstens durch volle zwei Stunden lang geistige Nahrung und Ausbildung für ihren Lebensberuf suchen und erhalten sollen! Wenn man neben diesem Umstande, der allein schon maßgebend und gewichtig genug ist, auch noch das berücksichtiget, daß in die Bergschule Arbeiter aufgenommen werden, von welchen bloß die Kenntniß des Lesens, Schreibens und Rechnens der vier Rechnungsarten mit benannten und vermischten Zahlen verlangt werden kann, und daß schon mehrere bei ihrem Eintritte auch diesen wenigen Forderungen nicht gehörig Genüge leisteten und doch gut ausgebildet die Schule verließen; so dürfte es wohl einleuchten, daß derartige übertriebene Forderungen, wie mehrere der vorhin bezeichneten, nicht erreicht werden können, daß so etwas weder in dem Zwecke noch in dem Streben der Bergschule liegen kann und dieß unter den berührten Umständen auch nicht einmal die physische Zeit ermöglicht.

Gegründeter scheint auch die Meinung zu sein, daß zu viele Lehrgegenstände vorgetragen werden, und daß man überhaupt in dem Unterrichte zu weit gehe. Hierauf läßt sich einwenden, daß alle Lehrgegenstände bloß in einem solchen Umfange und in einer solchen Richtung gelehrt werden können, wie es der Zweck des Unterrichtes für Bergarbeiter erfordert und das Fassungsvermögen derselben gestattet. Ein bloß mechanisches Erlernen eines Gegenstandes ohne Angabe des Grundes kann aber nicht genügen, weßhalb, wo es nur immer möglich ist, dahin gestrebt wird, den Schülern auch über Alles die Beweise und zwar in der Art zu liefern, wie es dem Grade ihres Wissens und ihrer Bildung zusagt, und zum gehörigen Auffassen und Verstehen unerläßlich nothwendig ist.

Der Bergmann hat in seinem praktischen Wirken so Vielerlei zu wissen nöthig und bedarf zum gründlichen Verständniß der Bergbaukunde so vieler Vorkenntnisse und Hilfswissenschaften, daß es keine so leichte Sache ist, zwischen dem Zuviel und Zuwenig im Unterrichte die rechte Gränze zu finden. Ueberdieß kömmt auch in die Wagschale zu legen, daß die austretenden Bergschüler nicht bloß zu solchen Aerar- und Privatbergbauen berufen werden können, welche für die verschiedensten Dienstzweige mit ausgebildeten Bergbeamten ausreichend versehen sind, sondern auch zu solchen, wo wegen örtlicher Entlegenheit, wegen Mangel an Beamten oder bei deren Verhinderung

und dergleichen ihre Verwendung und Aushilfe auch zu jenen Arbeiten und Geschäften in Anspruch genommen werden muß, welche von Beamten verrichtet zu werden pflegen. Ferner dürfte es immerhin für alle Bergbaue ohne Unterschied ersprießlicher sein, wenn sie mit einem besser ausgebildeten, als mit einem schlecht oder gar nicht gebildeten Gruben-Aufsichtspersonale versehen werden, welches aber leider manche Beamten aus verschiedenen Gründen, in die hier nicht eingegangen werden mag, nicht zugestehen wollen. Eines Umstandes muß endlich nebenbei noch gedacht werden, daß die Bergschule auch eine gute vorbereitende Lehranstalt sein kann, um aus talentvollen jungen Bergarbeitern nach Vollendung der zwei Jahrgänge weiters an höheren technischen und montanistischen Lehranstalten tüchtige, mit dem Bergbaue von Jugend auf schon vertraute Bergbeamte zu erziehen.

Bei Berücksichtigung aller dieser Umstände und Verhältnisse war es schwer zulässig, einen andern als den gewählten Weg des Unterrichtes einzuschlagen, und er dürfte auch der geeignetste sein, nicht allein, um ein tüchtiges Aufsichtspersonale heran zu bilden, sondern auch, um einen guten theoretischen und praktischen Grund zu legen, worauf eine höhere bergmännische Ausbildung erfolgen kann. —

Eine flüchtige Musterung des Umfanges der zum Vortrage gelangenden Lehrgegenstände dürfte hierüber Aufschluß verschaffen.

Die Rechnenkunst, mit welcher im ersten Jahrgange begonnen wird, umfaßt außer den vier Rechnungsarten und der Rechnung mit gemeinen und Decimalbrüchen, die Begriffe der entgegengesetzten Größen, der Potenzen, das Quadrat- und Cubikwurzelzeichen, die Verhältnisse und Proportionen und deren praktische Anwendung in der Regel de tri, Gesellschafts- und Vermischungsrechnung, die Begriffe der Gleichungen mit einer Unbekannten, der Logarithmen, deren Gebrauch und Aufsuchung. Neben der Rechnenkunst wird im ersten Halbjahre zugleich die geometrische Constructionslehre vorgetragen und eingeübt, ein überaus nothwendiger und wichtiger Gegenstand, unerläßlich zur Einübung im Zeichnen, als auch zum leichteren und schnelleren Verstehen der theoretischen und praktischen Geometrie. Bei diesem Zeichnen wird von der Ziehung einer Linie begonnen und hierauf der Unterricht in der Construirung der verschiedenen geometrischen Figuren, Winkel, Bögen ꝛc. mit Bezugnahme auf die in der Geometrie vorkommenden Sätze und Beweisführungen ertheilt und fortgesetzt, und so auf praktischem Wege das Studium der Geometrie angebahnt und auch im Zeichnen sich gründlich eingeübt. Auf die Verfertigung von Situationsplänen wird besonders auch gesehen, zumal zu erwarten ist, daß in Folge der Bestimmungen des neuen Berggesetzes, welches bei den Bewerbungen um Verleihung die Vorlage von Situationsplänen vorschreibt, die austretenden Bergschüler gleichfalls in die Lage kommen dürften, hierbei mitzuwirken und auszuhelfen. Die Geometrie selbst gelangt im zweiten Halbjahre zum Vortrage und umfaßt außer den nöthigsten Elementen über Linien, Winkel, Lage der geraden Linien, über Dreiecke, Congruenz derselben, über Vierecke, Vielecke und Construction von Linien und Winkeln, über den Kreis und dessen Linien und Winkel, auch die Proportionallinien, die Verfertigung der Maßstäbe, die Aehnlichkeit der Dreiecke, die Flächenberechnung der Dreiecke, Vierecke, Vielecke, das Toisiren, die Beschreibung, Gebrauch und Anwendung der zum Vermessen mit Ketten und Stäben und mit dem Meßtische nöthigen Instrumente und mehrere Aufgaben, in der Stereometrie die Cubikberechnungen der einfachen Körper, dann das Nivelliren mit der Schrott- und Kanalwage, und dem Diopter- und Libellen-Instrument, und in der Trigonometrie die nothwendigsten Begriffe der trigonometrischen Linien und die Auflösung des rechtwinkligen Dreieckes behufs Anwendung zur Berechnung der Markscheidszüge.

Es muß insbesondere hervorgehoben werden, daß man bei der Rechnenkunst und Geometrie, so wie überhaupt bei allen Lehrgegenständen und Beweisführungen den Anschauungs-Unterricht befolgt und vornimmt und Alles durch Beispiele und Aufgaben aus dem Bergbaue und aus dem Bergmanns- und gemeinen Leben zu erläutern, einzuüben und anzuwenden sucht, und öfters Uebungen im Vermessen auf dem Felde vornimmt.

In der Markscheidekunde, welche im ersten Jahre gleich nach der Geometrie vorgetragen wird, wird darauf hingewirkt, daß die Bergschüler nicht allein die nöthigen Begriffe über Beschaffenheit, Gebrauch und Anwendung der gewöhnlichen Markscheidsinstrumente und über das Verziehen einer Grube bekommen, sondern auch über die wahre Mittaglinie, über Magnetabweichungen und deren Berücksichtigung beim Verziehen und Zulegen und über die Lage der Ebenen der Lagerstätten u. s. w. belehrt werden, um kleinere Grubenaufnahmen vornehmen und leichtere Durchschlags-, Streichungs- u. dgl. Aufgaben lösen zu können. Mehrere derlei Aufgaben werden vorgetragen und mittelst der geometrischen Construction zu lösen gelehrt. Geeignete Modelle, die Anschauung der Instrumente, dann öftere Uebungen im Verziehen in der Grube, im Zulegen und Mappiren sind hierbei wesentlich förderlich. Es ist wohl begreiflich, daß, wo Beweisführungen nöthig erscheinen, dieselben keineswegs streng wissenschaftlich, sondern auf anschauliche Weise vorgenommen werden. Da einige Begriffe der trigonometrischen Linien mit Bezug auf das Verziehen und einige Begriffe der Logarithmen vorher gelehrt worden sind, so findet auch die Berechnung der Markscheidszüge mit und ohne Logarithmen

und die Angabe ihrer Begründung keine Schwierigkeit. Wenigstens zeigte es die bisherige Erfahrung, daß der überwiegend größere Theil der bisherigen Schüler derlei Berechnungen nicht bloß mechanisch eingelernt, sondern auch den Grund derselben aufgefaßt und befriedigend anzugeben verstanden hat.

Die schriftlichen Aufsätze, welche durch das ganze Jahr hindurch jede Woche durch eine bis zwei Stunden gemacht werden, dienen vornehmlich dazu, um Bergarbeiter, von welchen Viele selbst das gut Erlernte und am besten Verstandene oftmals nicht mündlich vorzutragen, geschweige denn schriftlich darzustellen vermögen, doch dahin zu bringen, daß sie ihren Gedanken auf dem Papiere Ausdruck zu geben und die im gewöhnlichen Leben, so wie auch im Dienste vorkommenden kleinen Aufsätze zu verfassen vermögen. Bis zur Erlangung eines guten Conceptes die Bergschüler einzuüben, ist jedoch weder die Zeit vorhanden, noch kann es im Zwecke der Schule liegen.

Im zweiten Jahrgange wird im ersten Semester mit Mineralogie begonnen und mit Geognosie fortgesetzt, zugleich aber auch die allernothwendigsten Begriffe der Physik gelehrt. Es bedarf hier keiner weiteren Auseinandersetzung, daß bei allen diesen Gegenständen allein das bergmännische Bedürfniß im Auge behalten, und was Mineralogie betrifft, weit weniger auf die Kenntniß des präparativen, als vielmehr auf das Erkennen der Mineralien, insbesondere der nutzbaren, gesehen wird. Eine außerordentliche Erleichterung zum Bestimmen und Erkennen ist es, daß die Schüler alle Mineralien und geognostischen Stücke in die Hände bekommen. Das bloße Beschauen unter Glas würde hier durchaus nicht genügen.

Das zweite Halbjahr ist der Bergbaukunde, dem Berglehenswesen und der Mechanik gewidmet. Ueberdieß werden durch das ganze Jahr hindurch, so wie im ersten Jahrgange mehrere Stunden der Woche im Zeichnen, und eine bis zwei Stunden in schriftlichen Aufsätzen Uebungen vorgenommen.

Bei der Bergbaukunde wird der Stein- und Braunkohlenbau besonders berücksichtiget, ohne jedoch den Erzbergbau hintanzusetzen, dessen Betriebsweise bei dem großartigen Pribramer Hauptwerke ohnedieß durch eigene Anschauung leichter erlernt werden kann. Es ist klar, daß die eigentlichen bergmännischen Arbeiten und Verrichtungen Hauptgegenstände des Vortrages sind, und Diejenigen, welche sich mehr auf die Mechanik stützen, weniger umfassend behandelt werden können, weil Physik und Mechanik nicht in dem Umfange an der Bergschule gelehrt werden können, wie es diese Gegenstände erheischen. Die Vorträge in den beiden Wissenschaften können auch nur so weit ausgedehnt werden, als es zum besseren und gründlicheren Auffassen der verschiedenen Zweige der Bergbaukunde nothwendig ist, z. B. der Wetterlehre, der Wasserhaltung u. s. w. Es ist dießfalls angeregt worden, ob es nicht besser wäre, die Elemente beider Wissenschaften nur nebenbei und gelegentlich in die Vorträge über Bergbaukunde einzuflechten, statt dieselben mehr systematisch vorzutragen, weil man nicht allein an Zeit gewinnen könnte, sondern auch ein leichteres Verständniß der betreffenden Lehrsätze erzielen würde.

Allein nach der bisherigen Erfahrung hat sich der systematische Vortrag, obgleich er in sehr engen Gränzen sich ausdehnt, doch als außerordentlich ersprießlich gezeigt, so daß bei einem bloß gelegentlichen Einflechten nicht allein die vermeinte Zeitersparniß, sondern auch das bessere Verständniß und Auffassen bezweifelt werden müssen. Diese beiden Wissenschaften werden den Schülern bloß mit Bezug auf ihr bergmännisches Gewerbe und auf ihre gewöhnlichen Berufsverrichtungen vorgetragen. Jeder Satz, jede Erscheinung findet daher bei ihnen gleich Anklang und wird schnell aufgefaßt, weil sie den Gegenstand schon gut kennen, worauf er Bezug hat, und mit dessen Eigenschaften schon bekannt sind. Ueberdieß wird dieser Vortrag zum Theil mit den schriftlichen Aufsätzen verbunden, und demnach die Schüler verhalten, denselben mit gespannter Aufmerksamkeit zu folgen; denn sie müssen in dem hierüber abzugebenden kleinen schriftlichen Aufsatze zugleich den Beweis liefern, ob sie den Gegenstand gut aufgefaßt und auch verstanden haben. Es werden durch diese, zwei Zwecke verfolgenden Vorträge recht befriedigende Resultate errungen.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen etc.

Verordnung der k. k. mähr. Statthalterei*), mit welcher die Form der Schurfzeichen für das Markgrafthum Mähren vorgeschrieben wird. (Nr. 10499.)

Nach den §§. 24 und 83 des allg. Berggesetzes vom 23. Mai 1854 sollen Freischürfe sowohl über Tags, als auch jene, die in unterirdischen Grubenbauen getrieben werden, endlich auch die verliehenen Tagmaßen durch allgemein erkennbare Zeichen ersichtlich gemacht werden, und es ist die Bestimmung einer allgemeinen gleichartigen Form dieser Schurfzeichen in jedem Kronlande der politischen Landesbehörde überlassen worden.

Demzufolge findet diese k. k. Statthalterei über die Form dieser Schurf- und Tagmaßzeichen Nachstehendes anzuordnen.

Diese Schurf- und Tagmaßzeichen bestehen aus einer 2 Klafter langen Säule aus Eichen-, Lerchbaum- oder Kieferholz.

Von der ganzen Länge ist der untere Theil, in einer Länge von drei Schuhen in die Erde einzulassen; von der übrigen neun Schuh langen Säule bilden ein Schuh den Fuß oder Sockel, zwei Zoll die untere Schmiege, sechs Schuh zwei Zoll den Schaft, zwei Zoll die obere Schmiege, und ein Schuh fünf Zoll den Kopf, welcher oberhalb abgerundet, an der vorderen, jedenfalls glatt abgezimmerten Seite mit haltbarer weißer Oelfarbe anzustreichen, und mit der Aufschrift zu versehen ist.

Der untere, in die Erde einzulassende Theil der Säule, sowie die ganze Säule bis unter den Kopf kann rund oder gezimmert sein, der unter die Erde einzusenkende Theil aber kann zur längeren Erhaltung angebrannt werden.

Außer der Erde ist der Schaft durchaus sieben Zoll dick, der Kopf aber und der Sockel hat eine Stärke von zehn Zoll im Durchmesser, mit den entsprechenden Schmiegen.

---

*) Dieser, so wie der nächstfolgenden Verordnung liegen im Originale 2 Zeichnungen der Schurfzeichen bei, welche hier füglich weggelassen werden konnten. Wir werden aber später eine Zusammenstellung der in verschiedenen Kronländern eingeführten Schurfzeichen wo möglich übersichtlich auf einem Blatte liefern. D. Red.

Die abgezimmerte, mit weißer Oelfarbe angestrichene vordere Fläche des Kopfes hat die bergmännischen Zeichen, nämlich: Hammer und Schlegel*), ferner beim unterirdischen Bergbaue einen nach unten gerichteten Pfeil zwischen Hammer und Schlegel, dann die Aufschrift zu enthalten, welche bei dem Freischurfe am Tage das Wort: „Freischurf", die Exhibiten-Nummer des Verleihungserlasses und die Jahreszahl; bei dem unterirdischen Freischurfe aber das Wort: „Unterirdischer Freischurf", sammt der Exhibiten-Nummer und der Jahreszahl; endlich bei den Tagmaßen das Wort: „Tagmaß" und ebenfalls die Exhibiten-Nummer und die Jahreszahl mit schwarzer, dauerhafter Farbe ersehen lassen muß.

Zur leichteren Versinnlichung ist umstehend eine Abbildung der Schurfzeichen beigefügt.

Hiernach ist sich in vorkommenden Fällen zu achten.

Brünn, 5. Dezember 1854. Der k. k. Statthalter:
Leopold Graf Lažansky.

Verordnung der k. k. schlesischen Landesregierung, womit die Form der Schurfzeichen für das Herzogthum Ober- und Nieder-Schlesien vorgeschrieben wird. (Z. 12683).

Mit Beziehung auf die §§. 24 und 83 des allg. Berggesetzes vom 23. Mai 1854, nach welchen die von Bergbau-Unternehmern gewählten Freischürfe über Tags, so wie auch jene, die vom unterirdischen Grubenbaue aus unternommen werden, endlich auch die von den Bergbehörden verliehenen Tagmaßen auf der Oberfläche durch allgemein erkennbare Zeichen sichtlich gemacht werden sollen, und im Grunde des §. 25 dieses Berggesetzes, wornach von der politischen Landesbehörde zu bestimmen ist, welche allgemeine gleichartige Form die Schurfzeichen in jedem Kronlande zu erhalten haben, um Jedermann kenntlich zu sein, findet die k. k. Landesregierung für das Herzogthum Ober- und Nieder-Schlesien folgende Form der Schurfzeichen allgemein vorzuschreiben und zwar:

1) Das Freischurfzeichen für Schurfbaue über Tags hat aus einer zwölf Zoll starken und zwei Klafter langen Säule aus Eichen-, Lerchen- oder Kieferholz zu bestehen, deren unteres Ende drei Fuß tief in die Erde einzulassen ist, so daß diese Säule neun Fuß über die Oberfläche hervorragt.

Der Kopf dieser Säule muß abgerundet und auf zwei Fuß Länge vierkantig gezimmert sein und die vordere abgeplattete Seite auf etwa einen Zoll tief eingelassen werden. Diese vordere abgeplattete Stirnseite ist mit einer weißen haltbaren Farbe anzustreichen, darauf das bergmännische Emblem, nämlich: Schlägel und Eisen, schwarz, deutlich und haltbar aufzutragen und unter demselben sind eben so die Worte: „Freischurf $\frac{\text{Nro. Exh.}}{\text{anno 18}}$" zu schreiben.

2) Zur Bezeichnung des unterirdischen Freischurfes hat das gleiche Schurfzeichen nur mit dem Unterschiede zu dienen, daß zwischen dem Schlägel und Eisen ein, mit seiner Spitze nach abwärts gekehrter Pfeil einzuzeichnen ist.

3) Als Zeichen für die verliehene Tagmaß wird das oben sub. 1 Beschriebene bestimmt, welches jedoch statt der Aufschrift „Freischurf" die Aufschrift „Tagmaß" und das Zeichen des Hüttenwerkes zu enthalten hat, wenn der Bewerber zugleich Hüttenbesitzer ist.

Zur näheren Versinnlichung ist umstehend eine Abbildung dieser Schurfzeichen beigefügt.

Was hiermit zur Wissenschaft und Darnachachtung kundgemacht wird.

Troppau, am 19. November 1854.

Der k. k. Landespräsident:
Anton Freiherr Halbhuber
von Festwill m. p.

Personal-Nachricht.

Der Oberverweser und Hüttenverwalter der k. k. hg. Hüttenverwaltung zu Eisenerz, Karl Ahern, ist in den bleibenden Ruhestand versetzt worden.

Kundmachung.

Bergwerks-Veräußerung.

Die österreichische k. k. Staatsverwaltung beabsichtiget ihre im Kronlande Croatien, im Bezirke des k. k. 2. Banal-Gränz-Regimentes zu Tergove nächst Petrinia und Dvor gelegene Bergbau-Unternehmung auf Silber, Blei, Kupfer und Eisenstein, mit 56 bergordnungsmäßig verliehenen Grubenfeldmaßen und mehreren gesetzlich in Rechten bestehenden Schürfen und Muthungen, dann sichergestellten Wassergefällen, sammt allen bereits gewonnenen und geförderten Erzen, den bei diesen Bergbauen befindlichen montanistischen Aerar-Gebäuden und Grundstücken, dann sonstigen Material- und Inventarial-Vorräthen der Privat-Industrie käuflich zu überlassen.

Dießfällige vollkommen rechtsverbindliche bis zu einer Beschlußfassung des k. k. Finanz-Ministeriums in rechtskräftiger Haftung bleibende Offerte, mit dem 10% Vadium des in Ziffern und Worten auszudrückenden Kaufanbotes belegt, sind bis längstens 31. März 1855, Mittags 12 Uhr, in das Präsidial-Bureau des k. k. Finanz-Ministeriums in Wien, versiegelt und mit der Aufschrift: „Offert für Tergove" abzugeben.

Die k. k. Werksleitung in Tergove ist angewiesen, sich meldenden Kauflustigen bei Befahrung der Grube, wie bei Einsichtnahme der Mappen und Rechnungen bereitwillig an die Hand zu gehen.

Wien, am 26. December 1854.

*) Soll wohl „Schlegel und Eisen" heißen? — A. d. Red.

Kundmachung.

Bei dem der gefertigten Gemeinde gehörigen Puddlings- und Walzwerke Klein-Hollenstein ist die Hüttenmeistersstelle zu besetzen.

Für diesen Posten ist eine fixe Besoldung von 600 fl. C. M., Natural-Wohnung und 10 Klafter 24" Scheiterholz, nebst einem 3% Antheil des reinen Werksertrágnisses, mit der Bedingung verbunden, daß dieser Procenten-Antheil jedenfalls auf den Betrag von 400 fl. C. M. bei einem minderen Ausfall ergänzt wird.

Dagegen ist eine Caution von 1000 fl. C. M. zu leisten.

Bewerber haben ihre dießfälligen Gesuche unter Nachweisung ihres Alters, Standes, ihrer Studien und bisherigen Dienstleistung, insbesondere bei einem renommirten Puddlings- und Walzwerke, bis 25. Jänner 1855 einzubringen, und es wird noch bemerkt, daß die Caution durch Gehaltsabzüge von jährlichen 200 fl. C. M. geleistet werden könne, und daß bei entsprechender Dienstleistung Anspruch auf seinerzeitige Pensionirung nach den Normen der k. k. Hauptgewerkschaft erworben wird.

Stadtgemeinde Waidhofen a. d. Ybbs in Nied.-Oesterreich, am 29. December 1854.

Die Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. Beiträge werden anständig honorirt. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 3. III. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1855. 15. Januar.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1148) in Wien.

Inhalt: Beschreibung eines verbesserten Dynamometers (Wirkungsmessers) zur Bestimmung der zum Betriebe einer Maschine erforderlichen Arbeitsgröße während ihres Ganges. — Berichte über gewerkschaftliche Bergbaue ꝛc. Eisenwerk Buchscheiden. — Der Eisenverbrauch. — Ueber berg- und hüttenmännische Ausbildung. I. Ueber den Unterricht und die Leistungen der k. k. Bergschule in Příbram, von J. G. — Notizen: Ueber die Wirksamkeit des Sicherheits-Apparates bei Seilbrüchen. Betriebsergebnisse in Joachimsthal. Der in der Gegend von Kuttenberg neuerlich wieder aufgenommene Silberbergbau. Ueber die Entschwefelung von Coaks durch Wasserdämpfe. Bergschule in Kommotau. Hieflauer Manipulationstabelle. — Administratives: Personal-Nachrichten. Erledigung. — Correspondenz der Redaction.

Beschreibung eines verbesserten Dynamometers (Wirkungsmessers) zur Bestimmung der zum Betriebe einer Maschine erforderlichen Arbeitsgröße während ihres Ganges,

von Peter Rittinger, k. k. Sectionsrathe.

Der Prony'sche Bremsdynamometer hat bekanntlich zum Zwecke, die Arbeit einer Kraftmaschine bei bestimmter Beaufschlagung mit Wasser, bei bestimmter Consumtion von Dampf, oder bei bestimmter Einwirkung einer thierischen Kraft zu ermitteln. Er kann jedoch auch zur Ermittlung der Arbeitsgröße verwendet werden, welche zum Betriebe einer Arbeitsmaschine erforderlich ist, weil die Arbeit einer Kraftmaschine der zum Betriebe einer Arbeitsmaschine erforderlichen Arbeit gleichkommt, sobald außer ihr keine zweite Arbeitsmaschine gleichzeitig in Betrieb gesetzt wird. Als unumgängliche Bedingung bei der Anwendung des Bremsdynamometers wird aber vorausgesetzt:

1. Daß die Verbindung der Kraftmaschine mit der Arbeitsmaschine während des Versuches aufgehoben werde und

2. Daß während des Versuches die motorische (Wasser-, Dampf-, Wind- oder Thier-) Kraft genau in demselben Maße auf die Kraftmaschine einwirke, als dieß während des currenten Ganges derselben der Fall ist.

Letztere Bedingung läßt sich aber in vielen Fällen nicht immer mit der wünschenswerthen Genauigkeit realisiren, insbesondere dann, wenn von einer und derselben Kraftmaschine mehrere Arbeitsmaschinen zugleich in Umtrieb versetzt werden, und wenn es sich um die Ermittlung der Arbeitsgröße handelt, welche irgend eine einzelne Arbeitsmaschine in Anspruch nimmt.

Man war daher bemüht, Dynamometer zu construiren, welche letztere Arbeitsgröße während des Ganges der betreffenden Arbeitsmaschine zu bestimmen gestatten, und als solche werden insbesondere bezeichnet:

1. Dollfuß's Dynamometer, beschrieben im Bulletin de la societé industrielle de Mulhouse 1843 Nr. 81.
2. Batchelder's Dynamometer, beschrieben in Dingler's polytechn. Journal 1844, S. 410, endlich
3. Schinz's Dynamometer, beschrieben in der Eisenbahnzeitung, von C. Etzel und L. Klein, von 1848, S. 317.

Allen diesen drei Dynamometern liegt dasselbe Princip zu Grunde, und es stehen sich in Bezug auf Einrichtung die zwei letztangeführten sehr nahe.

Der im Nachstehenden beschriebene Dynamometer ist eine Verbesserung des Schinz'schen Dynamometers, und es wurde bei dessen Construction auf Einfachheit, Wohlfeilheit und sichere Handhabung ein besonderes Augenmerk gerichtet. Diese Eigenschaften und insbesondere der Umstand, daß die gedachte Art von Dynamometern, welche während des Ganges einer Maschine die Ermittlung ihrer Betriebskraft gestatten, nur sehr wenig bekannt ist, und in den Lehrbüchern der Mechanik troß der Wichtigkeit und Bequemlichkeit dieser Instrumente ganz ignorirt wird, veranlassen mich, die nachstehende Beschreibung meines Dynamometers zu veröffentlichen.

Diesem in Fig. 1, 2 und 3 dargestellten Dynamometer liegt nachstehende Betrachtung zu Grunde:

Sind a und b zwei Achsen, welche die Zahnräder mm' und nn' von gleichem Durchmesser tragen, und stehen diese Räder mittelst des Zwischenrades O vom

beliebigen Durchmesser (in der beiliegenden Zeichnung alle drei Rädern von gleichem Durchmesser = 1') in Verbindung, ist ferner dieses Räderwerk zwischen die Kraft- und Arbeitsmaschine in der Art eingeschaltet, daß die Achse a mittelst einer an ihr aufgekeilten Riemenscheibe d durch die Triebwelle der Kraftmaschine getrieben wird, während die an der Welle b aufgekeilte Riemenscheibe e die empfangene und zu messende Arbeit an die Arbeitsmaschine, z. B. einen Ventilator, überträgt, so folgt, daß bei der, hier durch die Pfeile angedeuteten Umdrehungsrichtung der Räder die Achse des Zwischenrades O nach abwärts einen Druck erleiden müsse, welcher der Summe aus den beiden gleichen Druckkräften in m und n gleichkommt. Wenn nun der auf die Achse O ausgeübte Druck Q Pfunde beträgt, so wird jede dieser in m und n wirkenden Druckkräfte $q = \frac{1}{2} Q$ sein. Wird nun dieser Druck $q = \frac{1}{2} Q$ mit der allen Rädern gemeinschaftlichen Theilriß-Peripheriegeschwindigkeit C (in Fußen ausgedrückt) multiplicirt, so liefert das Product $qC = \frac{1}{2} QC$ die von dem Rade m n empfangene und weiter übertragene Arbeitsgröße in Fußpfunden, oder aber in Pferdekräften, wenn man dieselbe durch 424 dividirt.

Man sieht hieraus, daß zur Bestimmung der Arbeitsgröße einer Maschine die Kenntniß der beiden Werthe, nämlich des Druckes Q in O und der Geschwindigkeit C in m genüge. Der Druck Q in O läßt sich aber leicht finden, wenn man den beiden Lagern der Welle O eine in verticaler Richtung bewegliche oder nachgiebige Unterlage gibt, und letztere auf eine passende Art mit einer Schnellwage in Verbindung setzt. Die Geschwindigkeit C folgt aber bekanntlich aus der Zahl u der in der Zeit t (in Sec. ausgedrückt) beobachteten Umgänge dieser Welle und aus dem Halbmesser r des Theilrisses des Rades m n; es ist nämlich:

$$C = \frac{2 \pi r u}{t}$$

Man sollte zwar von der Arbeitsgröße $\frac{1}{2}$ QC etwas auf die Ueberwindung der Zahnreibung bei den Rädern des Dynamometers in Abschlag bringen; da aber bei halbwegs guter Construction der Verzahnung dieser Arbeitsverlust sehr gering ist, so kann man ihn ganz außer Acht lassen, und die ganze Arbeitsgröße = $\frac{1}{2}$ QC beibehalten.

Das nähere Detail dieses Dynamometers ist aus der Zeichnung zu entnehmen. Die Lager für die Welle des Zwischenrades O sind auf einer hölzernen Rahme R befestigt, welche einerseits um die Achse M N drehbar, und anderseits mit einem Scharnierhaken f versehen ist, mittelst dessen sie in eine Schnellwage W eingehängt werden kann. Die Umdrehungsachse M N, sowie die Scharnierachse des Hakens f stehen von der Achse O des Zwischenrades m n genau gleichweit ab; dadurch wird die Größe des aus Q entspringenden Druckes im Punkte $f = \frac{1}{2} Q = q$.

Durch das kleine am Ende der Schnellwage angebrachte Gewicht g wird das Gewicht der Rahme R sammt den darauf befindlichen Lagern und dem Zahnrad m n ꝛc. ꝛc. bei der in Fig. 2 gezeichneten Stellung balancirt, so daß durch das gehörige Verschieben des Laufers G an der Schnellwage der Druck $\frac{1}{2} Q = q$ unmittelbar erhalten wird.

Die bewegliche Rahme R ist von einer zweiten unbeweglichen Rahme S eingeschlossen, welche die Lager für die Achsen der Zahnräder m m' und n n' trägt; sie ruht auf den Unterlagen U und U' fest. Die Unverrückbarkeit der unbeweglichen Rahme S während der Versuchsdauer wird dadurch erzielt, daß man dieselbe mit Gußeisenstücken oder großen Steinen beschwert, die man auf die Bühnen K und K, auflegt.

Um das Spiel der in die Schnellwage eingehängten Rahme R in verticaler Richtung zu beschränken und den normalen Eingriff der Radzähne sicher zu stellen, dient der Querriegel t, auf welchen die Rahme R bei ihrer Bewegung nach abwärts anschlägt; dieser Riegel verhindert aber auch das übermäßige Aufsteigen der Rahme R, welches durch den etwa zu weit nach auswärts vorgeschobenen Laufer veranlaßt werden könnte, indem die an den verlängerten Scharnierbolzen befindliche Schraubenmutter v daran anstößt.

Zum Zählen der Umgänge, welche jede der gleich schnell umlaufenden Wellen a, O und b in einer bestimmten Zeit t verrichtet, dient das horizontale Rädchen z; dasselbe wird von der am Ende der Welle b eingeschnittenen Schraube langsam gedreht, und hat eine durch 10 theilbare Zahl von Zähnen, die von 5 zu 5 markirt sind.

Damit beim ununterbrochenen Gange der Kraftmaschine der Dynamometer (folglich auch die Arbeitsmaschine) abwechselnd in oder außer Betrieb gesetzt werden könne, befinden sich an der Welle des Zahnrades m m' zwei Riemenscheiben: wovon die eine d fest und die andere d, lose ist.

Berichte über gewerkschaftliche Bergbaue ꝛc.

Eisenwerk Buchscheiden.

In dem Blatte Nr. 37 des II. Jahrgg. der österreich. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen erscheint ein Aufsatz „Buchscheiden", der die Einrichtung und den Betrieb dieser Gewerkschaft beschreibt. Es bezieht sich diese Beschreibung auf den Betrieb vom Anfange dieses Jahres. Seitdem sind jedoch nambafte Verbesserungen und ausgedehntere Einrichtungen getroffen worden.

Ich beschränke mich auf die Beschreibung einer wesentlichen hier vorgenommenen Verbesserung bei den Puddelöfen, worauf mir für die k. k. österreichischen Staaten ein ausschließliches Privilegium ertheilt wurde, welches sich übrigens auf alle Flammöfen bezieht.

Die anliegende Zeichnung zeigt einen Puddelofen auf Torfbeheizung; ein solcher ist hier seit dem Monate März d. J. in Betrieb.

Fig. 1. Längendurchschnitt.

Fig. 2. Grundriß.

Bei diesem Ofen ist nun statt des gewöhnlichen Rostes eine feste Sohle a angebracht; diese Sohle bildet den oberen Theil eines gußeisernen Windsammelkastens, der durch die Röhre b von einem Gebläse den Wind erhält. Die Sohle ist mit Oeffnungen versehen, und zwar bei einem Doppel-Puddelofen mit 48 à ½" Durchmesser. Durch diese Oeffnungen strömt die Gebläseluft in das Brennmaterial und bewirkt die Verbrennung.

Durch die sieben Winddüsen c strömt ebenfalls Gebläseluft ein, wodurch eine vollständige Verbrennung der entwickelten Gase sowohl, als auch einer Löthrohrwirkung erzielt wird. Auf den beiden gegenüber stehenden Seiten des Ofens sind offen gehaltene Spalten d, um während der Arbeit eine Reinigung der Heizsohle vornehmen zu können.

Die Arbeit geht bei diesem Ofen ganz anstandslos vor sich. Auf der Heizsohle findet eine lebhafte Verbrennung statt, die man übrigens durch mehr oder weniger Einlassen von Gebläseluft dirigiren kann.

Es wird alles Brennmaterial vollkommen benützt, da ein Durchfallen von Brennstoff-Partikeln, wie es bei den Rösten stattfindet, beseitiget ist.

Die Asche schmilzt und frittet zusammen, bildet kraterförmige Klumpen, durch welche immer die Luft durchströmt, und kann immer leicht weggeschafft werden, da sie auf der Sohle nur leicht aufliegt. Die Sohle leidet übrigens gar nicht.

Die Windpressung beträgt bei den Oeffnungen der Heizsohle a 3''', bei dem Winddüsen c 1¼''' Quecksilber. Durch die erstere strömt per Minute 420 cub.', durch die letzteren pr. Minute 190 cub.' Luft ein; somit der Bedarf eines solchen Puddelofens 610 cub.' Luft pr. Minute auf Torfbeheizung.

Es werden pr. Charge eingesetzt 750 Pfd. Roheisen und bei diesem Ofen wöchentlich circa 550 Ctr. Rohschienen erzeugt.

Der Calo stellt sich auf 8%, der Verbrauch an Torf auf 13 cub.' pr. Ctr. Rohschienen. Von Torf wird gewöhnlich die Hälfte lufttrocken, die Hälfte gedörrt genommen; derselbe ist gestochener, nicht gebaggerter. Alles Torfklein kann bei diesem Ofen verwendet werden, und eine Zugabe von Holz ist überflüssig und findet nicht statt, da der Torf hinreichende Hitze gibt.

Das producirte Eisen ist sehr gut.

Auf den Wunsch der Gewerkschaft Prevali wurde bei diesem Puddelofen ein Versuch mit dortiger Braunkohlenlösche gemacht; hiebei ging die Arbeit ebenfalls ganz anstandlos; der Verbrauch an Kohlenlösche stellt sich pr. Ctr. erzeugter Rohschienen auf 106 Pfd.

Das erzeugte Eisen war ebenfalls sehr gut.

Es wird durchaus kein Anstand genommen, wenn Jemand von dem Gange der Arbeit Einsicht zu nehmen wünscht.

Buchscheiden am 5. October 1854.

Ant. Müller.

Der Eisenverbrauch*).

(Aus Prof. Mischler's Eisenhüttengewerbe II. Bd.)

Ueber die Größe des Eisenverbrauchs herrschen verschiedene Ansichten, selbst unter den bewährtesten Statistikern. Diese Verschiedenheit läßt sich daraus erklären, daß man die wirklich zum Verbrauch gelangten Eisensorten nicht streng genug ihrer Art nach sonderte, und nicht erwog, daß Roheisen und Stabeisen unmöglich als gleichgeltende Größen neben einander in Betracht gezogen werden können. (Bd. I. S. 10 u. f.)

Roheisen ist nur der Stoff, aus dem die verschiedenen Eisensorten durch den Frischproceß hergestellt werden. Nur das aus dem Hochofen gewonnene Gußeisen findet in Form von Oefen, Platten, Maschinentheilen, Kochgeschirren u. s. w. unmittelbare Verwendung. Meist wird das Roheisen weiter zu Stabeisen verarbeitet. Die Form des Roheisens geht hier unter. Aus dem verfrischten Eisen werden dann die manchfaltigsten Eisensorten hergestellt, z. B. Blech, Draht, Nageleisen, Radreife ꝛc. Will man also die Größe des Eisenverbrauchs bestimmen, die sich aus der Verwendung der verschiedenen Eisensorten ergibt, so darf man nicht die Gewichtsmengen der verbrauchten Eisensorten kurzweg zusammen zählen, sondern muß sie vorher in einem Maße ausdrücken, in dem sie sich auch zusammen zählen lassen. Dieses Maß ist der Roheisenwerth,

*) Aus Mischler's Eisenhüttengewerbe S. 208—212. — So wie beim ersten Bande dieses Werkes, glauben wir auch beim zweiten den Lesern nicht bloß eine Besprechung dieses bedeutsamen Werkes, sondern auch einen Auszug aus mehreren der hervorragendsten Partien geben zu sollen, und wir wählen hiezu die §§. 220 u. ff. vom Eisenverbrauch. Wir halten diese Grundsätze für sehr wichtig, um zu verläßlichen statistischen Daten zu gelangen, welche, da die nicht fachkundigen Statistiker ihre Angaben doch nur auf die der Producenten stützen können, gerade von Hüttenleuten, Bergbehörden u. dgl. zusammengestellt werden müssen. — Mangel an Raum verhinderte uns, diesen Auszug schon in der ersten Nummer zu geben. Wir werden jedoch, so weit es unser Blatt zuläßt, noch mehrere derlei Auszüge mittheilen, um zum Studium dieses inhaltreichen Werkes aufzumuntern. D. Red.

d. h. die Menge von Roheisen, die nothwendig war, um die vorliegende Gewichtsmenge der verbrauchten Eisensorten zu erzeugen. Aber gleiche Gewichtsmengen verschiedener Eisensorten erfordern ungleiche Gewichtsmengen Roheisen, und der zu ihrer Herstellung erforderliche Roheisenbetrag ist um so größer, je höher der Grad der Verfeinerung. Die Eisenmenge im Lande wird durch das aus Roheisen erzeugte Stab-, Walz-, Fein- und Kleineisen nicht vermehrt, sondern nur umgestaltet, es ändert sich also nur die Art, in welcher das Eisenerzeugniß fernerhin vorhanden ist. Daher ist es auch in dieser Beziehung am angemessensten, jede verbrauchte Eisenmenge auf ihren Roheisenwerth zurückzuführen, um die Größe des Eisenverbrauchs richtig zu stellen. Die verschiedenen Eisensorten, die zur Verwendung gelangt sind, muß man aber dem Gewichte nach bestimmen, nach welchem sie in den Verbrauch übergegangen sind. Diese Ermittlung gibt das Gemälde über die Art des Verbrauchs, die um so abweichender von Gegend zu Gegend ist, je größer die Verschiedenheit der industriellen Entwicklung.

Der Gesammt-Eisenverbrauch eines Landes kann nicht größer sein, als das inländische Hochofenerzeugniß und die Einfuhr. Uebersieht man nun, daß das inländische Roheisen nicht mehr in Rechnung gebracht werden darf, wenn es in den einzelnen daraus erzeugten Eisensorten auftritt, und bestimmt man die Größe des Eisenverbrauchs dadurch, daß man die im Lande erzeugte Roheisenmenge zu der Gewichtsmenge der daraus hergestellten Eisensorten zusetzt, so wird die Größe des Eisenverbrauchs viel zu groß. Die aus dem Roheisen erzielten Eisensorten kommen nur bei der Beurtheilung der Art des Eisenverbrauchs in Rechnung.

Wird der inländische Eisenbedarf ganz oder theilweise durch Einfuhr verschiedener Sorten gedeckt, so darf man auch hier die vorkommenden Gewichtsmengen der verschiedenen Gattungen von Eisen nicht kurzweg zusammen zählen. Die Größe des Eisenverbrauchs würde zu klein ausfallen. Man muß jede Eisensorte auf den ihr entsprechenden Roheisenwerth zurückführen, und erst die so gewonnenen Roheisenbeträge geben in ihrer Summe ein richtiges Maß für die Größe des Eisenverbrauchs.

Führt ein Land Eisen aus, so muß man, will man den inländischen Verbrauch bestimmen, die ausgeführten Eisensorten wieder sämmtlich in ihrem Roheisenwerth ausdrücken und von dem gewonnenen Hochofenerzeugniß des Landes, aus dem die Ausfuhr erfolgt, in Abzug bringen.

Nach den im vorigen Paragraphen entwickelten Grundsätzen bestimmt sich nun die wahre Größe des Eisenverbrauchs z. B. im Zollverein:

1. durch Berechnung der jährlich im Zollverein hergestellten Roheisenmenge;

2. durch Berechnung der jährlich in den Zollverein eingeführten Eisensorten, und zwar:

a) des Roheisens,

b) der auf Roheisen zurückgeführten Eisensorten mit Berücksichtigung der aus dem Zollverein ausgeführten Eisensorten, die nach ihrem Roheisenwerthe in Abzug kommen.

Hiernach ergibt sich folgende Verbrauchsgröße:

Jahr.	Roheisen-erzeugung im Inlande.	Einfuhr von Roheisen nach Abzug der Ausfuhr.	Einfuhr nach Abzug der Ausfuhr, in Roheisen ausgedrückt.				Gesammtvorrath zum inneren Gebrauch, in Roheisen berechnet.	Hievon fallen	
			Stabeisen im Verhältniß von 75 : 100, in Roheisen berechnet.	Geschmiedetes Eisen im Verhältniß von 70 : 100, in Roheisen berechnet.	Façonnirtes Eisen, im Verhältniß von 70 : 100, in Roheisen berechnet.	Summe der Gesammteinfuhr, in Roheisen berechnet.		auf die inländische Hervorbringung.	auf die Einfuhr.
	Centner	Centner.	Centner.	Centner.	Centner	Centner	Centner.		
1837	3,112,000	110,167	136,742	10,051	—	256,960	3,368,960	92,7 %	7,3 %
1838	3,052,000	244,940	441,286	8,371	—	694,597	3,746,597	81,5 „	18,5 „
1839	3,347,000	248,589	398,903	17,088	—	664,580	4,011,580	89,4 „	10,6 „
1840	3,460,000	702,771	502,005	37,567	17,507	1,259,840	4,719,850	79,4 „	20,6 „
1841	0,413,000	920,311	613,688	42,013	16,620	1,592,632	5,005,632	68,5 „	31,5 „
1842	3,410,000	1,117,302	1,188,581	44,590	26,614	2,377,087	5,787,087	59 „	41 „
1843	3,500,000	2,621,329	1,256,376	73,717	19,034	3,970,456	7,470,456	46,9 „	53,1 „
1844	3,427,700	1,385,192	1,966,356	51,571	15,020	3,418,139	6,845,839	50,1 „	49,9 „
1845	3,696,200	399,718	1,249,670	92,720	11,990	1,754,098	5,450,298	68 „	32 „
1846	3,977,200	1,557,895	1,306,240	6,427	110,080	2,980,642	6,957,642	57,2 „	42,8 „
1847	4,368,000	2,248,438	1,333,480	24,663	175,948	3,818,529	8,186,529	53,4 „	46,6 „
1848	4,264,700	1,417,574	798,961	10,259	77,531	2,304,325	6,569,025	65,1 „	34,9 „
1849	3,954,000	—	—	—	—	—	—	—	—
1850	3,500,000	1,300,000	—	—	—	—	—	—	—

Ueber berg- und hüttenmännische Ausbildung.

I.

Ueber den Unterricht und die Leistungen der k. k. Bergschule in Přibram, von J. G.

(Schluß von Seite 12.)

Das Zeichnen im zweiten Jahrgange umfaßt die Darstellung der Körper im Grund-, Auf- und Kreuzrisse, entweder nach Modellen oder nach Gegenständen in der Natur, dann das Bau- und Maschinenzeichnen. Die meisten Bergschüler bringen es hierin so weit, daß sie Gebäude und selbst größere complicirte Maschinen, so z. B. Dampfmaschinen, aufnehmen und hievon recht gefällige Pläne liefern können. Diese Leistungen von Schülern, welche mit schwerer Handarbeit ihr Brod verdienen und auch bisweilen eine ganze Familie ernähren müssen, und von denen manche vor ihrem Eintritte in die Bergschule niemals einen Zirkel, Reißfeder und Parallelbrettchen in der Hand hatten, können für alle Fälle befriedigen. Das Verstehen der Zeichnungen und die Fertigkeit hierin ist aber auch für das Studium der Bergbaukunde vom allergrößten Vortheile. Ohne dieselbe wäre das Verständniß der bildlichen Darstellung aus dem Bergbaue und des daran sich knüpfenden Vortrages nicht möglich. Und so geht Alles Hand in Hand, um das Studium der Bergbaukunde anzubahnen, zu erleichtern und zu fördern! Das wesentlichste Hilfs- und Förderungsmittel hierzu ist ferner, daß die Bergschüler außer ihren eigentlichen Arbeitsschichten auch noch theilweise mit ihrem Lehrer oder mit Steigern die sogenannten Unterrichtsschichten verfahren müssen, und zwar bei der Zimmerung, Mauerung, Kunstwesen, Aufbereitung u. dgl., und daß sie nach vollendetem zweijährigen Curse unter Führung ihres Lehrers eine mehrwöchentliche bergmännische Excursion in die Eisenstein- und Kohlenbergbau-Reviere machen und hierdurch Gelegenheit haben, sich noch weiters auszubilden.

Bei unbefangener Prüfung der Gegenstände und der Methode des Unterrichtes und der Leistungen der Bergschüler wird wohl Jeder zur Erkenntniß gelangen, daß — abgesehen von den vorhin berührten überspannten Forderungen — man eben so wenig im Sinne hat, ein solches Maß des Wissens den Schülern aufzuladen, welches aufzufassen und zu verdauen sie nicht im Stande sind, als ihnen nur ein bloßes mechanisches Einlernen einiger wenigen Gegenstände zur Aufgabe zu stellen, ohne die Funken ihres Geistes zu wecken.

Man glaubt daher auf dem rechten Wege zu wandeln, ist jedoch noch fortwährend auf das Sorgsamste bedacht, diejenigen Mittel zu ergründen, und in Anwendung zu bringen, welche sich nach den bereits vorliegenden mehrjährigen Erfahrungen für die Ausbildung junger Bergmänner als die geeignetsten zeigen. Vor der Hand ist man von der beruhigenden Ueberzeugung beseelt, daß die Bergschule von dem Zwecke ihrer Errichtung nicht ferne geblieben ist, zumal auch das hohe k. k. Ministerium die Leistungen dieses Institutes huldvoll anerkannt und auch das k. k. Bergoberamt in Přibram, welches demselben jede mögliche Unterstützung angedeihen läßt, eine gleiche Ueberzeugung gewonnen hat.

Was die von einer Seite angeregten Zweifel anbelangt, es werde die Přibramer Bergschule, weil in ihrer nächsten Umgebung kein Mineralkohlenbau besteht, die jungen Bergmänner weniger in demselben ausbilden können, so werden diese Zweifel wohl nur von Jenen erhoben, welche mit der Einrichtung, dem Unterrichte und den bisherigen Leistungen dieses Institutes nicht bekannt sind. Es wäre allerdings besser, wenn in unmittelbarer Nähe von Přibram auch ein ausgebreiteter, gut betriebener Kohlenbau bestände, allein ohngeachtet dieses Mangels kann die Ausbildung hierin doch recht gut erfolgen, nicht allein, weil Viele in die Bergschule treten, welche in Kohlenbauen bereits gearbeitet haben, sondern auch, weil überhaupt jeder in einem Grubenbaue eingeweihter Bergmann sich in die Eigenthümlichkeiten der Baue auf andere Mineralien schnell hineinzufinden vermag. Daß übrigens derlei Zweifel nicht allgemein sein mögen, dürfte daraus hervorgehen, daß von Jahr zu Jahr immer mehr und mehr Bergarbeiter von Privatkohlenwerken in die Bergschule eintreten, und auch sämmtliche Privatkohlenwerks-Directionen, in deren Dienste in Přibram ausgebildete Bergschüler bereits aufgenommen worden sind, über deren Verwendbarkeit und Brauchbarkeit beim Kohlenbaue im hohen Grade befriedigt sich geäußert haben. Es kann hier namentlich die fürstlich Lippe'sche Schichtamts-Direction zu Klein-Schwadowitz bei Nachod angeführt werden, welche einen der größten Kohlenwerks-Complexe in Böhmen zu leiten hat. Sie schickt alljährlich einen oder zwei ihrer befähigteren jungen Arbeiter in die Bergschule und hat sich über die Verwendbarkeit der wieder heimkehrenden allezeit mit voller Befriedigung ausgesprochen. Der Besuch dieser Anstalt von Seite der Arbeiter aus Privatkohlenwerken nimmt darum auch immer mehr zu, so daß für das neue Lehrjahr 185⁴/₅ abermals 10 Privatkohlenarbeiter und 3 andere Privatbergarbeiter, im Ganzen also 13 Mann aus Privatbergwerken aufgenommen wurden, und noch mehrere wegen Mangel an genügender Räumlichkeit für das nächste Jahr verwiesen werden mußten.

Man darf nun allerdings nicht fordern, daß junge Bergarbeiter, welche in einem Alter von 18 oder 19 Jahren in die Schule eintreten, dieselben nach 2 Jahren schon so wohl gerüstet und in allen Zweigen des Bergbaues so praktisch erfahren verlassen werden, wie man es nur von älteren, diensterfahrenen und tüchtigen Berg-

männern und Steigern fordert und erwartet. Solchen Forderungen können wohl nur Jene entsprechen, welche schon bei reiferem Alter und nach vorausgegangener mehrjähriger Arbeit- und Dienstzeit in die Bergschule eingetreten sind, wie es schon mehrmals der Fall war, und Einige in einem Lebensalter von mehr als 30 Jahren aufgenommen worden sind, die dann auch als tüchtige Bergmänner die Schule verließen und gleich vortreffliche Dienste leisten konnten. Jungen Bergarbeitern dagegen in dem vorhin erwähnten Alter kann hier nur ein guter Grund zur bergmännischen Ausbildung gelegt werden, und diese bedürfen allerdings nach vollendeter Schule noch einer mehrjährigen Verwendung bei den verschiedenen Arbeiten und im Dienste, überhaupt noch einer weiteren praktischen Anleitung und einer größeren Erfahrung, um mit Sicherheit ihren wichtigen Beruf ergreifen und erfüllen zu können. Solchen jungen Bergarbeitern wird man gleich nach vollendeter Bergschule wohl nur in ausnahmsweisen Fällen das bedeutende und wichtige Geschäft der Aufsicht einer Grube anvertrauen können und wollen. Sie werden jedoch in einer vergleichweise sehr kurzen Zeit auf einen solchen Standpunkt des praktischen Wissens und der Erfahrung gelangen, welchen sie ohne genossenen Bergschulen-Unterricht kaum erreichen würden, und auch baldigst jeder angemessenen Forderung entsprechen können. Und so kann man immerhin versichert sein, und Jeder dürfte sich aus den Leistungen dieses Institutes auch die Ueberzeugung erholen können, daß dasselbe den Zweck seiner Errichtung, der Heranbildung eines tüchtigen Grubenaufsichtspersonals, ebenso zu erfüllen bestrebt ist, als es junge talentvolle Bergarbeiter schon so vorbildet und vorbereitet, um auch eine höhere mathematische, naturwissenschaftliche und bergmännische Ausbildung ergreifen und mit Erfolg genießen zu können, zumal dieselben in vielen Zweigen des Bergbaues und der hierauf einschlägigen Vorbereitungswissenschaften schon gut eingeweiht die Bergschule verlassen.

Notizen.

Ueber die Wirksamkeit des Sicherheits-Apparates bei Seilbrüchen, nach der Construction des H. Pech. Aus Anlaß eines kürzlich im Mähr. Ostrauer Steinkohlenbergbau-Distriet vorgekommenen Falles, wobei mehrere Bergarbeiter durch den Bruch der Schurzkette tödtlich verunglückten, fand die löbl. k. k. Berghauptmannschaft zu Brünn sich veranlaßt, mit Circulare vom 27. November 1854 Z. 2888, neuerlich das Austreiben aus den Schächten für das Aufsichts- und Arbeitspersonale unter Androhung von bestimmten Strafen strengstens zu verbieten. Die Schuldtragenden werden bei einem durch Uebertretung des Verbotes veranlaßten Unglücksfalle für die Folgen verantwortlich gemacht, und zur weiteren Verfolgung die gepflogene Erhebung der Strafbehörde übergeben. In dem Falle jedoch, wo die Fördergefäße mit einer erprobten Fangvorrichtung versehen sind, kann das Austreiben aus besonderen Rücksichten, und zwar nur bestimmten Aufsehern oder Arbeitern von der Werksleitung gestattet werden, wobei dieselbe für den guten Zustand der Förderungs- und Fangvorrichtung verantwortlich bleibt.

Diese zweckmäßige Verfügung gibt Gelegenheit, auf jene Fangvorrichtung aufmerksam zu machen, welche der Herr Bergingenieur Anton Pech, Blatt Nr. 21 der österreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen, 1. Jahrgang, 1853, mittheilte und durch eine sehr genaue Zeichnung versinnlichte. Dieser Sicherheitsapparat des Herrn Pech besitzt den unbestreitbaren Vorzug, daß er im Augenblick des Seilbruches die Führungslatten festhält, und hat sich bei vielen vorgenommenen Proben in Beisein bewährter Fachmänner ausgezeichnet dargestellt.

Herr Anton Pech gibt in seiner Mittheilung über die Construction der Förderschale und Fangvorrichtung selbst an, daß die belastete Förderschale im Augenblicke des Seilbruches nicht tiefer als 5—6" falle; ich hingegen kann die Ueberzeugung nach abgeführten Proben beruhigend aussprechen, daß bei guter Ausführung dieses Sicherheits-Apparates nach Pech'scher Construction die Schale bei Belastung nie über 3" fiel, ja selbst nach einem Falle von 3/4" sich an den Führungslatten festgehalten hat.

Diese Pech'sche Fangvorrichtung hat auch die ehrendste Anerkennung gefunden, und wurde bei mehreren Steinkohlenzechen im Mähr. Ostrauer District bereits in Anwendung gebracht. Auch auf den ärarischen Steinkohlenwerken daselbst wurde ungeachtet früherer Versuche die Pech'sche Fangvorrichtung genau in Ausführung und Anwendung gebracht, und bei der k. k. Michaeli-Steinkohlenzeche zu Michalkowitz in Schlesien hatte man bei einem kürzlich vorgekommenen Seilbruche, als soeben die Förderschale in der Mittel-Schachtteufe anlangte, den erfreulichsten Beweis der Sicherheit dieses Fangapparates sich verschafft.

Es sind noch mehrere Exemplare dieses Apparates in der Werksschlosserei in Ausführung begriffen.

Wenn ich hiermit dem Erfinder für den wesentlichen Dienst, den er hiedurch dem Bergmannsstande leistete, als Fachgenosse und Freund den Dank abstatte, so glaube ich überzeugt zu sein, daß man gewiß gerne von vielen Seiten die Bekanntgebung über die Erprobung der Pech'schen Fangvorrichtung aufnehmen, und die getreue und praktische Mittheilung des Erfinders über diesen Gegenstand im Interesse der Vermeidung von Unglücksfällen eben so theilnehmend benützen wird.

Herr Pech theilte mir vor einiger Zeit den Entwurf einer zweiten Fangvorrichtung mit, die sehr sinnreich ist und gleichen Erfolg verspricht, wird sie aber nur dann veröffentlichen, wenn ihm die Gelegenheit gegeben war, dieselbe in der Praxis in Anwendung gebracht zu haben. J. Abel.

S. **In Joachimsthal sind die Betriebsergebnisse** bei der Eliaszeche oder westlichen Abtheilung des Grubenbaues für das M. J. 1854 sehr befriedigend ausgefallen, und es ist nach den neuen bisher noch beschränkten Aufschlüssen gegründete Hoffnung vorhanden, daß sich auch die Zukunft dieses Baues gewinnreich gestalten werde. Nach bergämtlichen Nachweisungen wurden auf dem schon vor Jahrhunderten in Abbau gestandenen Geistergange*) mit 22 Häuern und 5470 Schichten bei einer Auffahrung von 50° 4' in gewöhnlichen Stollenorts-Dimensionen im Ganzen erobert:

1027 Ctr. 10 Pfd. Silbererze

---

*) Ueber den reichen Anbruch daselbst siehe Jahrg. 1853, S. 327.

mit 5331 Mark Silber und 20 Ctr. Blei im Werthe von 103,789 fl., und 19 Ctr. Uranerze.

Auf eine Klafter Auffahrung kömmt daher eine Ausbeute von 20 Ctr. 31 Pfd. Erze, und 105 M. 12 Lth. Silber mit einem Geldwerthe von 2038 fl. 30 kr., und auf eine Arbeiterschicht 18$^3/_4$ Pfd. Erz mit 15 Lth. Silber. Der Durchschnittshalt der Silbererze pr. Centner war 5 M. 2 Lth. Die reichsten Erze hielten 68 M. Silber pr. Ctr., und in dem edelsten Theile des Ganges entfielen auf 3 Klft. Ausschlag 41 Ctr. Erze mit einem Silberinhalte von 943 M.

Die Gesammtausgaben bei einem Arbeitspersonale von 183 Mann betrugen . . . . . 62,689 fl.

Es ergab sich sonach mit Rücksicht auf die Materialvorräthe ein Gewinn von . . . . . 40,122 fl.

In der östlichen Grubenabtheilung, wo gegenwärtig 147 Mann größtentheils mit Reguliren des Baues und andern Vorarbeiten beschäftiget sind, dürften ähnliche Resultate sich ergeben, sobald die von den Alten edel verhauten, wegen Wasserzudrang und Wettermangel verlassenen Ganges-Scharrungen tiefer unterfahren sein werden, was bei Verfolgung des gegenwärtig bestehenden Betriebsplanes in Zeit von 5 bis 8 Jahren geschehen kann. A. Schmidt.

Der in der Gegend von Kuttenberg neuerlich wieder aufgenommene Silberbergbau erweist sich immer hoffnungsreicher, und die neuesten Ergebnisse gewähren bereits die Gewißheit baldigen lohnenden Ertrags. Dagegen sind die Aussichten für die Weiterführung des Silberbergbaues im Nordwesten bei Kuttenplan minder günstig, da es, wenn auch nicht an verheißungsvollen Erfolgen, so doch an jenen großen Kapitalien fehlt, die dort noch für eine Reihe von Jahren nothwendig sein würden, um einen lohnenden Ertrag zu realisiren. Die jetzige Zeit der Geldnoth ist aber nicht darnach angethan, um große Kapitalien weitaussehenden Unternehmungen zu widmen, da überdieß in der Nähe der Hauptstadt eben jetzt wohlbegründete Projecte für Vermehrung der Eisen-Erzeugung der Verwirklichung entgegenschreiten, denen sich unsere Kapitalisten mit um so größerer Vorliebe zuwenden, als hier Productions- und Absatzverhältnisse sicher und schnell lohnende Kapitalsanlage verbürgen. Auch ist es in volkswirthschaftlicher Beziehung von vitaler Wichtigkeit, der Unzulänglichkeit unserer einheimischen Eisen-Erzeugung und den hohen Preisen Abhilfe zu verschaffen. Roheisen und Brucheisen zur Umschmelzung werden hier jetzt mit 4 fl. der Centner bezahlt — ein Preis, welcher die technische wie die landwirthschaftliche Production gleich sehr hemmt und bedrückt. (A. Allg. Ztg.)

Ueber die Entschwefelung von Coaks durch Wasserdämpfe, von Prof. Scheerer. Die erfolgreiche Anwendung der Wasserdämpfe zum Entschwefeln von Eisenerzen nach der bekannten Nordenskjöld'schen Methode ließ vermuthen, daß sich, bei Anwendung einer geeigneten Vorrichtung, auch die Entschwefelung von Coaks auf solche Weise bewirken lassen müsse. Auf dem v. Plauen'schen Grunde wurden hierauf bezügliche Versuche angestellt. Vor dem Ausziehen der Coaks ließ man gepreßte Wasserdämpfe in den Coaksofen einströmen und dieselben einige Zeit lang auf die glühenden Coaks einwirken. Um den entschwefelnden Effect dieses — hier nur kurz angedeuteten — Verfahrens zu beurtheilen, wurden einige Coaks vor der Behandlung mit Wasserdämpfen ausgezogen, und sowohl diese, wie die mit Wasserdämpfen behandelten einer chemischen Untersuchung unterworfen. Die Analyse ergab den Schwefelgehalt der ersteren zu 0,71 Proc. und den der letzteren zu 0,28 Proc. Setzt man den Schwefelgehalt der rohen Coaks = 1, so ist der der entschwefelten hiernach = 0,4.

Bis zu einem solchen Grade ist es also geglückt, die Coaks mittelst der Wasserdämpfe zu entschwefeln, und es läßt sich erwarten, daß sich dieses Verhältniß bei fortgesetzten Versuchen noch günstiger herausstellen werde. Bei derartigen Versuchen dürfte zu berücksichtigen sein: 1. die möglichste Durchdringung der porösen glühenden Coaksmasse von den Wasserdämpfen; 2. die jedesmal nur kurze, aber mehrmals wiederholte Einwirkung der letzteren, so daß ihre abkühlende und löschende Wirkung durch neuen Luftzutritt wieder gehoben wird.

Bergschule in Kommotau. Privatnachrichten zufolge soll in Kommotau eine Bergschule zur Heranbildung tüchtiger Steiger und Grubenarbeiter errichtet werden, und zwar in Verbindung mit der dortigen neu und stattlich eingerichteten Realschule.

Hieflauer Manipulationstabelle. Auf Verlangen des Herrn Einsenders, so wie um besserer Uebersichtlichkeit willen geben wir die in Nr. 1 enthaltene Notiz aus Hieflau nun in tabellarischer Form, für welche in der ersten Nummer kein Raum war, und verbessern zugleich die dort vorkommenden Zifferangaben.

Manipulations-Tabelle

des k. k. Hieflauer Eisenwerkes in Steiermark.

	Verblasene Gichten	Verwendung: Eisensteine, ungeröstete, ohne allen Zuschlag. Ctr.	Pfd.	Verwendung: Kohlen à 9,7 Cub.' 65 Pfd sammt Einfieb. Innerberger Faß	Erzeugung (Weißes Roheis.) Ctr.	Pfd	Ausfall: Ein Ctr Eisenstein gab Roheis. %	Ausfall: Ein Ctr. Roheis. brauchte Kohlen. cub.'	Pfd
Im Jahre 1852 mit 2 Hochöfen	136,038	295,350	—	150,341	122,250	25	41,9	11,68	78
„ „ 1853 „ 3 „ wovon der neu erbaute nun durch 12 Wochen im Betriebe war	161,208	361,056	30	179,760	152,182	80	42,0	11,48	76
Im Jahre 1854 mit 3 Hochöfen	244,841	500,635	90	281,909	215,945	50	42,0	12,65	84

Der höhere Kohlverbrand des Jahres 1854 rührt von dem Umstande her, daß viel Bauernkohl verblasen werden mußte, da das eigene Regiekohl den großen Bedarf nicht decken kann, die schlechte Eigenschaft des Bauernkohls aber genugsam jedem Fachmanne bekannt ist.

Administratives.

Personal-Nachrichten.

Der prov. Rechnungsofficial der k. k. Münz- und Bergwesens-Hofbuchhaltung, Ignaz Schuster, ist Official der Rechnungsabtheilung bei der k. k. Berg-, Salinen- und Forstdirection zu Salzburg geworden.

Der prov. Ingrossist der k. k. Münz- und Bergwesens-Hofbuchhaltung, Anton Benedek, ist zum Grubenofficier des k. k. Salzgrubenamtes zu Vizakna ernannt worden.

Der prov. Grubenofficier des k. k. Salzgrubenamtes zu Darajd, Johann Hanko, ist Grubenofficier daselbst,

der dritte Grubenofficier des k. k. Salzgrubenamtes zu Maros-Ujvár, Joseph Csengeri, dritter Grubenofficier daselbst,

der subst. Grubenofficier des k. k. Salzgrubenamtes zu Thorda, Georg Schuller, erster Grubenwagmeister des k. k. Salzgrubenamtes zu Maros-Ujvár,

und der subst. Wagmeister desselben Salzgrubenamtes, Karl Farago, Grubenunterwagmeister ebendaselbst geworden.

Der Ingrossist der k. k. Münz- und Bergwerks-Hofbuchhaltung Herr Anton Samern von Frankenegg ist zum Rechnungsofficial,

der Schichtenmeisters-Adjunct in Wieliczka, Hr. Joseph Uxa,

der Amtsschreiber und Berggerichts-Actuar in Maluschina, Hr. Joh. Sam. Ženoviez,

der Hradeker Oberhutmann daselbst, Herr Alex. Laczko,

der Schichtenamtsschreiber zu Straschitz, Hr. Joseph Reinhard,

der Bergpraktikant in Wieliczka, Hr. Simon Macek, und

der Hofbuchhaltungspraktikant, Hr. Friedrich Czerny, sind zu Ingrossisten derselben Stelle befördert worden.

Erledigung.

Dienst-Concurs.

Der Dienst eines Controleurs bei dem k. k. Hüttenamte in Lend ist zu verleihen.

Mit diesem in der XI. Diätenclasse stehenden Dienstposten sind folgende Genüsse verbunden: An jährlicher Besoldung vierhundert fünfzig Gulden, 16 Klafter weiches Brennholz à 1 fl. 24 kr., 40 Pfd. Kerzen à 15 kr., Naturalwohnung und die Benützung von 1238 Quadratklafter Feld- und Wiesgrund und 278 Klafter Gartengrund.

Die Erfordernisse für den Dienst sind: Mit gutem Erfolge absolvirte bergakademische Studien, Erfahrung im Silber- und Kupferhüttenprocesse, Gewandtheit im Concepte, dem Rechnungswesen und der Kassagebahrung, und der Erlag einer Caution im Gehaltsbetrage.

Competenten haben ihre eigenhändig geschriebenen Gesuche binnen vier Wochen im Wege ihrer vorgesetzten Behörden hieher einzureichen, und in selben sich über jedes obiger Erfordernisse, so wie über Alter, Familienstand, Studien und bisherige Dienstleistung durch Urkunden auszuweisen und die Erklärung beizufügen, ob und in wie ferne sie mit Beamten des obigen Amtes oder der Direction verwandt oder verschwägert seien

Von der k. k. Berg-, Salinen- und Forst-Direction des Kronlandes Salzburg.

Salzburg am 28. December 1854.

Correspondenz der Redaction.

Hrn. K. in Hieflau. Die Rücksendung von Nr. 1 versteht sich von selbst. — **M. in Joachimsthal** und **Kl. in Přibram.** Nächstens erhalten Sie einige Separatexemplare, was stets nur am Schlusse des Jahres möglich ist. — **A. v. B. in Pesth.** Das Versprochene von K. haben wir noch immer nicht erhalten. — **Fr. M. in Schatzlar.** Der Artikel, von welchem Sie bei der Versammlung in Br. am 15. November gesprochen, ist ebenfalls bis jetzt noch nicht eingelangt. — **Unsere HH. Mitarbeiter und Einsender** ersuchen wir gefälligst, die mitunter unausweichlichen Verspätungen mancher Artikel zu entschuldigen; der Raum eines Bogens wöchentlich ist so beschränkt, daß besonders solche Aufsätze, bei welchen eine Abtheilung in mehrere Fortsetzungen nicht thunlich ist, oder wozu erst Zeichnungen angefertigt werden müssen, nicht immer in der Reihenfolge des Einlangens abgedruckt werden können. Auch dürfen wir unseren Lesern wichtigere Dinge aus andern Journalen, die nicht in Jedermanns Hände kommen, nicht ganz vorenthalten, und müssen daher neben den Original-Artikeln, die ohnedieß bei uns nicht fehlen, für Auszüge und fremde Arbeiten einigen Raum behalten.

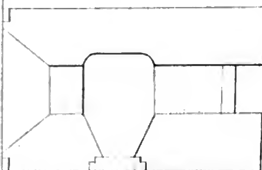
☞ **Dieser Nummer liegt eine lithographirte Beilage bei.**

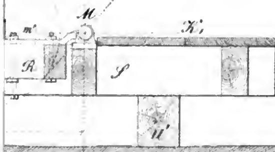
Die Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. Beiträge werden anständig honorirt. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.

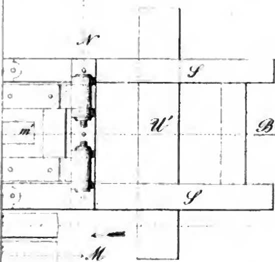
Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien

Buchscheiden.

2.







Lith. u. gedr. b. A. Hartinger.

6 Fuss W. M.

Der pre
Hofbuchhaltu
theilung bei
geworden.

Der pro
haltung, An
grubenamtes

Der pro
Johann Ha

der dritt
Ujvàu, Jose

der subst
Georg Sch
amtes zu Mo

und der
Farago, Gr

Der Ing
Herr Anton
official,

der Schi

der Amt
Joh. Sam.

der Hrad

der Schi
hard,

der Berg

der Hofk
zu Inarosſiſte

Der Die
iſt zu verleibe

Mit dieſe
folgende Genü
fünfzig Gulder
Kerzen à 15 k
dratklafter Fel

Die Erfo
virte bergakad
hüttenproceſſe,
der Kaſſageba
betrage.

Competen
vier Wochen i
und in ſelben
Familienſtand
auszuweiſen u
mit Beamten
verſchwägert ſ

Von der k. k

Salzburg

Hrn. K.
von ſelbſt. —
erhalten Sie
des Jahres n
von F. haben
lar. Der Ar

Die Zeitſchrift

№ 4. III. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1855. 22. Januar.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1148) in Wien.

Inhalt: Entscheidungen von Zweifeln, Anfragen und Bedenken über die Handhabung des allgem. Berggesetzes. — Die Kupfergruben von Tergove. — Ueber die Anwendung der Braunkohlen zum Puddlingsfrischen. — Literatur. — Administratives: Personal-Nachricht. Erledigungen.

Entscheidungen von Zweifeln, Anfragen und Bedenken über die Handhabung des allgem. Berggesetzes*).

I.

Ueber die Anfrage:

Ist nach §. 149 des allg. B. G. die Abhaltung eines Gewerkentages in jedem Falle der zuständigen Bergbehörde anzuzeigen und muß derselbe stets am Sitze der Direction abgehalten werden?

erfolgte nachstehende Belehrung:

1. Die Gewerkschaften oder deren Directionen sind nach §. 149 des a. B. G. verpflichtet, die Abhaltung eines Gewerkentages der Bergbehörde vorher anzuzeigen und derselben die dabei vorkommenden Gegenstände (§. 150 des a. B. G.), so wie den Ort und die Zeit, wo und wann er statt finden soll, zu bezeichnen.
2. Bei Außerachtlassung dieser Verpflichtung hat die Bergbehörde in Gemäßheit der §§. 220 und 221 a. des a. G. B. nach den Bestimmungen der §§. 224 und 250 des genannten Gesetzes, so wie nach dem §. 120 der Vollzugsvorschrift vorzugehen.
3. Der Gewerkentag hat in der Regel, und wenigstens der erste nach der begonnenen Wirksamkeit des neuen Berggesetzes, am Sitze der gewerkschaftlichen Direction statt zu finden. Eine Ausnahme kann nur die Gewerkschaft bestimmen (§. 149 a. B. G.) oder die gewerkschaftliche Direction auf Grundlage einer ihr von den Mitgewerken hiezu ausdrücklich ertheilten Ermächtigung (§. 146 Abs. 6 des a. B. G.).
4. Gelangt die Bergbehörde von einem nicht angezeigten Gewerkentage erst nach der Abhaltung desselben in Kenntniß, so hat sie gegen die an der Unterlassung der Anzeige Schuldtragenden, wie oben (im Abs. 2) erwähnt wurde, vorzugehen, sie kann sich aber auch das Gewerkentags-Protocoll zur Einsichtnahme vorlegen lassen, und im Falle vorgefundener Ordnungswidrigkeiten von den im §. 149 enthaltenen Befugnissen Gebrauch machen, nämlich die Abhaltung eines neuerlichen Gewerkentages anordnen, und hiezu, bei strenger Festhaltung der im §. 90 der Vollzugs-Vorschrift zum a. B. G. vorkommenden Weisungen, allenfalls auch einen Commissär abordnen.

*) Wir sind in die Lage gesetzt, derlei Entscheidungen aus ämtlichen Quellen mittheilen zu können, und glauben, daß eine Reihenfolge solcher von der obersten Bergbehörde in einzelnen Fällen ertheilten Erläuterungen, woran wir, wo es uns dienlich scheint, motivirende Bemerkungen anknüpfen werden, geeignet sein dürfte, auf die allseitige richtige Auslegung des Berggesetzes hinzuwirken und zu eigenem Nachdenken anzuregen, indem die meisten solcher Erläuterungen sich bei Anwendung der wissenschaftlichen Auslegungsregeln von selbst finden lassen und nicht immer specieller Anfragen bedürfen werden.
D. Red.

Motivirende Bemerkungen der Redaction zu obiger Erläuterung.

Wir glauben, daß die vorstehenden ämtlichen Erläuterungen im einfachen Wortlaute und Sinne des allg. Berggesetzes vollständig begründet sind und kaum einen weiteren begründeten Zweifel zulassen, denn §. 149 sagt ausdrücklich: „Der Bergbehörde steht frei, zu den Gewerkentagen einen Commissär abzuordnen" etc. Wie könnte sie nun aber von diesem ihrem Rechte Gebrauch machen, wenn sie nicht von der bevorstehenden Abhaltung eines Gewerkentages in Kenntniß gesetzt würde?! Und dieß kann doch wohl nur dadurch giltig geschehen, daß die betreffende Direction die Anzeige davon bei dieser zuständigen Behörde mache! Liegt überhaupt

im Geiste des ganzen Berggesetzes das Streben, jede Heimlichkeit und Dunkelheit in der Gebarung auszuschließen, was aus zahlreichen Stellen klar hervorgeht, so muß es wohl um so mehr in diesem Falle vorausgesetzt werden, wo sogar die Abordnung eines eigenen Commissärs offen gehalten wird! —

Auch der Ort des Gewerkentages ist im §. 149 deutlich bezeichnet; daß unter „Gewerkschaft“ nicht die Direction, sondern die Majorität der Mitgewerken zu verstehen sei, ist auch klar. Folglich kann die Bestimmung eines andern Versammlungsortes nur nach einer vorhergegangenen Versammlung (die mithin jedenfalls am Sitze der Direction statt finden müßte) oder etwa durch schriftliche Umfrage bewerkstelligt werden, deren Ergebniß die Direction zu einer Abweichung von der in §. 149 aufgestellten Regel ermächtigen könnte! — Wir glauben daher mit Recht behaupten zu können, daß obenstehende „Erläuterung“ nichts enthält, was nicht im Texte des Gesetzes selbst läge, daher keineswegs als neue Verordnung, sondern als die einfache Auslegung des §. 149 anzusehen sei. Man wird auch aus diesem Grunde, weil der Text des §. 149 hierüber genügend klar schien, eine specielle Erklärung weder in dem vom Redacteur dieser Blätter herausgegebenen Handbuche der Bergrechtskunde, noch in den so eingehenden Erläuterungen des Herrn v. Gränzenstein finden, da es Beiden überflüssig schien, zu erklären, was ihrer — und wie sich jetzt zeigt, auch der Ansicht der obersten Bergbehörde nach — im Gesetze selbst deutlich enthalten ist*). —

Minder leicht aus eigenem Nachdenken zu entwickeln, obwohl ebenfalls aus dem Wortlaute des Gesetzes abzuleiten, ist nachstehender ebenfalls aus einem speciellen Anlaß zur Entscheidung gelangter Zweifel:

II.

Es ist die Frage aufgeworfen worden:

Wie sich mit Vorschreibung der Maßengebühr in jenem Falle zu benehmen sei, wenn in einem Bergbezirke, in welchem bisher die Quatembergeldentrichtung gesetzlich bestand, Grubenfelder vorkommen, welche noch vor dem 1. November 1854 verliehen, aber erst nach Eintritt der Wirksamkeit des (neuen) allgemeinen Berggesetzes der bergbücherlichen Behandlung unterzogen worden sind?

Ueber einen vorgekommenen Fall wurde von dem k. k. Finanzministerium, als oberster Bergbehörde, nachstehende erläuternde Weisung ertheilt:

*) Das mehr von gemeinfaßlichem Standpunkte ausgehende Werk von Dr. Fernand Stamm über das allg. österr. Berggesetz hat auf S. 137 dem §. 149 die ganz gleiche Erläuterung beigesetzt, wie sie jetzt gegeben wurde, und wie die Thatsache zeigte, war es wirklich nicht überflüssig!

„Nach den früheren Berggesetzen richtete sich der Zeitpunkt zur Entrichtung der Quatembergebühr nach dem Tage der erfolgten Verbücherung eines Grubenfeldes.

Grubenfelder, welche vor dem 1. November l. J. verliehen, aber erst nach dem Eintritte der Wirksamkeit des neuen allgemeinen Berggesetzes der bergbücherlichen Behandlung unterzogen worden sind, können demnach weder der Quatembergeldentrichtung nach den früheren Berggesetzen mehr unterliegen, noch die Begünstigung des Freiquartals, welches sich nur auf die Quatembergelder bezog, genießen. Sie fallen nunmehr unter die Bestimmungen des allgemeinen Berggesetzes vom 23. Mai l. J., welches im §. 215 festsetzt, daß jedes verliehene Bergwerksmaß der Maßengebühr unterliegt.

Hiernach ist es also der Tag der erfolgten Verleihung, nach welchem sich der Zeitpunkt zur Entrichtung der Maßengebühr regelt. Ferner verordnet der §. 216 des allg. Berggesetzes, daß die Maßengebühr halbjährig vorhinein in den Monaten Juni und December jeden Jahres zu entrichten sei. Daraus folgt, daß für Bergwerksmaße, welche vor dem Monate Juni oder December eines Jahres verliehen worden sind, die Entrichtung der Maßengebühr mit dem nächsten auf die Verleihung folgenden Monate December oder beziehungsweise Juni, d. i. mit dem nächstkommenden Semester in vorhinein beginnt.

Während des Zeitraumes, welcher von der erfolgten Verleihung bis zum nächsten Semester verfließt, bleiben die verliehenen Bergwerksmaße von der Entrichtung der Maßengebühr frei, weil sonst der für den Theil des verflossenen Semesters entfallende Theilbetrag der Maßengebühr beim nächsten Termine nachträglich eingehoben werden müßte, was mit dem Wortlaute des Gesetzes im Widerspruche stände.

Die Kupfergruben von Tergove*).

S. Die Schürfungen auf Kupfer — silberhaltige Blei- und Eisenerze zu Tergove im kroatischen Militärgränzlande, welche auf Anordnung der ehemaligen k. k. Hofkammer im Münz- und Bergwesen im Jahre 1840 begonnen hatten, seither aber nach Eröffnung mehrerer bauwürdiger Erzlager, zum Theil in förmliche nicht unbedeutende Bergbaue ausgedehnt wurden und nun von ärar. Seite als abgeschlossen betrachtet werden können, haben bis Ende dritten Quartals 1854 im Ganzen eine Auslage von 165,097 fl. 26 kr. verursacht und hinsichtlich des Erzaufschlusses und bisherigen Erzabbaues nach den jüngsten ämtlichen Nachweisungen folgende Resultate geliefert, und zwar:

*) In Nr. 2 gaben wir einen Bericht über das Eisenwerk von Tergove. Wir erhielten nunmehr auch nachstehende Daten über den Kupferbergbau daselbst, welche aus authentischen Quellen geschöpft sind. D. Red.

Bergbau in Gradsklipotok.

August-Kupferlager.

1. An geschiedenem zur Verschmelzung geeignetem Vorrath . . 16944 Ctr. Erze mit 1363 Ctr. Kupfer.
2. An ungeschiedenen, meistens reichen 15pfünd. Scheid- u. Wascherzen 1600 Ctr. Erze mit 240 Ctr. Kupfer.
3. Noch abzubauende Erze im obern Breuner-Baptista- und Neufund-Stollen auf einer nachweisbaren Längenschnittsfläche von 4180□°
184,556 Ctr. Erze mit 16,680 Ctr. Kupfer.

Julius-Kupferlager.

Erzeugung:

1. An geschiedenen Erzen 125 Ctr. mit 6 Ctr. Kupfer.
2. An ungeschiedenen 4pfünd. Scheid- und Wascherz-Vorräthen . . . 1100 Ctr. mit 77 Ctr. Kupfer.
3. In den abzubauenden 285□° noch zu erobern
23,275 Ctr. Erze mit 1,577 Ctr. Kupfer.

Im Abteufen am Julius-Stollen, welcher nun schon eine Tiefe von 10° 2′ erreicht hat, zeigt sich, daß durchschnittlich 2—3′ mächtige Erzlager, je tiefer, desto reicher und zugleich auch reiner von Eisenkies, der im Schachtsumpfe völlig verschwunden ist.

Franz-Kupferlager.

In dem obern, mittlern und untern Franz-Stollen:

1. Bereits erzeugt an verschiedenen Erzen
130 Ctr. mit 82 Ctr. Kupfer.
2. Aus den noch anstehenden 300□° zu erobern
3,909 Ctr. mit 246 Ctr. Kupfer.

Bergbau in Zamarsko.

Zrini, silberh. Bleierzstock.

1. Erzeugt an geschiedenen Erzen
120 Ctr. mit 29 Ctr. Blei u. 9 Mark Silber.
2. In den noch anstehenden 340□° zu erobern, mindestens 4,080 Ctr. m. 1,006 Ctr. Blei u. 329 M. Silb.

Diese Bergbaue liegen auf einem Flächenraum von 600,000□ Klafter.

Bergbau an der Una, beim Gränzwachposten Tomascica.

Kupfer- und Blei-Lager.

Erzeugt:

1. An geschiedenem Vorrath
684 Ctr. Erz mit 42 Ctr. Kupfer.
2. Ungeschiedene, im Durchschnitte mindestens 8pfünd. Scheid- u. Wascherze 1,000 Ctr. mit 80 Ctr. Kupfer.
3. Noch abzubauende, in den anstehenden 1550□° erzführender Mittel 52,204 Ctr. Erz m. 3,162 Ctr. Kupfer.

Der normalmäßige Reichthum dieses Lagers ist jetzt à Klafter Stollen-Ausfahrung 40—50 Ctr. 7—8pfünd. Kupfererze. Im Monat Mai 1854 wurden in 3 Klafter sogar über 200 Ctr. 8—15pfünd. Kupfererze erhauen.

Nach obigem Anschlag beträgt der Metallinhalt im Ganzen, und zwar:

in den erzeugten Erzen
1,990 Ctr. Kpfr. 29 Ctr. Blei 9 M. Silb.

in den auf einer Gesammt-Lagermasse von 3,600 cub.-Klafter aufgeschlossenen und abzubauenden Erzen
21,665 Ctr. Kpfr. 1,006 Ctr. Blei 329 M. Silb.

Zus.: 23,655 Ctr. Kpfr. 1,035 Ctr. Blei 338 M. Silb.

Auf eine Cubikklafter abzubauende Lagermasse entfällt daher im Durchschnitte ein Kupferinhalt von **6 Centner**, was gewiß als eine seltene Reichhaltigkeit anzusehen ist.

In den noch in der Muthung aufrecht erhaltenen 21 Eisensteinschürfen können ein paar Millionen Centner Eisenerze nachgewiesen werden.

Die Aussichten beim Tergoveer Bergbaubetriebe haben sich überhaupt in den letzteren 3—4 Jahren, wo bei einem gegen früher um die Hälfte verminderten Personalstande die Belegungen nur auf die vorzüglicheren Lager beschränkt waren, sehr günstig gestaltet, und man kann aus dem jetzigen Zustande dieses Montanwerkes unstreitig die Folgerung ziehen, daß gegenwärtig von allen Kupferwerken des österreichischen Staates keines einen solchen Reichthum an vorbereiteten Erzmitteln besitzt, als wie Tergove.

Durch die Verschmelzung der vorhandenen Erze auf Spleissen- oder Rosetten-Kupfer während einer sechs- bis siebenjährigen Betriebsperiode würden nicht nur die bereits auf den Bergbau verwendeten und weiteren nothwendigen Auslagen hereingebracht, sondern überdieß auch noch ein reichlicher Gewinn erzielt werden, wie aus nachfolgenden, auf Grundlage der obigen ämtlichen Erhebungen, dann der beim dortigen Bergbaubetriebe und bei andern ähnlichen Kupferwerkern bezüglich des Schmelzwesens gemachten Erfahrungen, und mit Berücksichtigung der eigenthümlichen Verhältnisse des Tergoveer Werkes entworfenen Calcul hervorgeht:

1. Kosten auf Gewinnung, Förderung und Scheidung der in den zum Abbau vorbereiteten Lagermittel enthaltenen Erzen und Aufrechthaltung der Grubenbaue à Centner Kupfer 6 fl., somit . . . . . 141,900 fl.

Eine nasse Aufbereitung der Erze ist nicht nothwendig, da der Durchschnittshalt der Gesammterzeugung 8 Pfd. Kupfer per Centner beträgt, also für den Schmelzhüttenbetrieb ohnehin ganz entsprechend erscheint.

2. Die Schmelzkosten für den ganzen Hüttenproceß, nämlich: von der Roharbeit bis zum Spleißen oder Rosettiren würden bei Annahme des im Banat bestehenden Kohl-Durchschnittspreises, für den Centner Kupfer aus 8pfünd. Erzen mit Rücksicht auf Betreibung der Schmelzöfen mit Dampfkraft höchstens 18 fl., somit im Ganzen für 22,939 Ctr. Rohkupfer betragen . . 412,902 fl.

3. Erz- und andere Werksfuhrlöhne . 10,000 fl.

Weiters sind in Anschlag zu bringen:

4. Die Baulichkeiten und Maschinen, und zwar:

a) Eine Schmelzhütte nach einfacher Bauart, für eine jährliche Erzeugung von 3,000 bis 4,000 Ctr. Kupfer, mit zwei Schmelzöfen, den einen für die Roharbeit, den andern zum Rostdurchstechen und Rohkupferschmelzen, dann einem Spleiß- oder Rosettirherd, zugleich mit den nothwendigen Producten und Materialien-Magazinen höchstens . . . . 20,000 fl.

b) Ein Cylinder-Gebläse mit einer Dampfmaschine von 10 Pferdekraft in einem Nebengebäude, sammt Transport und Aufstellung . . . . 20,000 fl.

c) Ein Roststadel . . . . 2,000 fl.

d) Ein Kohlen- und Holzmagazin . . 5,000 fl.

e) Eine ebenerdige Wohnung für einen zweiten Beamten . . . . 4,000 fl.

f) Deßgleichen eine Wohnung für einen mindern Diener und einen Maschinenwärter . . . 3,000 fl.

g) Eine Kaserne für 10—12 Hüttenarbeiter 8,000 fl.

endlich:

5. Für Regie-, Hospitalitäts- und andere, aus der eigenthümlichen Lage des Tergoveer Werkes entspringenden Auslagen jährlich 4,000 fl., also für eine siebenjährige Betriebsperiode . . . . 28,000 fl.

Zusammen: 644,802 fl.

Hiezu die bisherigen Kosten . . . . 165,097 fl.

so ergibt sich ein Gesammtkostenaufwand von 809,899 fl.

Der Werth des aus diesem Betriebe hervorgehenden Rosettenkupfers nach Abschlag eines 3% Calo — 22,939 Centner betragenden, den Centner loco Tergove nur mit 55 fl. angenommen, würde für jeden Fall mindestens 1,261,645 fl. betragen.

Mithin resultirt durch den Betrieb des Tergoveer Werkes nach obiger Schätzung in Zeit von 6—7 Jahren über Abzug aller Unkosten ohne Rücksicht auf die entfallenden Zinsen für das Anlags- und Betriebskapital ein Gewinn von . . . . 451,746 fl.

Ueber die Anwendung der Braunkohlen zum Puddlingsfrischen; von den Herren Gourdé zu Dillenburg und Dr. Casselmann zu Wiesbaden*).

(Aus dem polytechn. Centralblatt 1854, Liefer. 13; durch Dingler's polytechn. Journal.)

In den Mittheilungen des Gewerbevereins des Herzogthums Nassau, 1854, Nr. 1 und 2, findet sich von den Genannten eine Abhandlung über die Anwendung der Braunkohlen zum Puddlingsfrischen, namentlich mit Beziehung auf die Anwendbarkeit der Braunkohlen des Westerwaldes für diesen Zweck. Die bisher mit letzteren Kohlen in dieser Hinsicht angestellten Versuche haben keine genügenden Resultate ergeben, die Verfasser glauben aber im Stande zu sein, durch Darlegung der Beobachtungen, die sie auf dem nur mit Braunkohlen betriebenen Walzwerke im Sauforst bei Regensburg, welches die Schienen für die Ulm-Augsburger Bahn liefert, zu machen Gelegenheit hatten, den Grund des Mißlingens der bisherigen Versuche anzugeben und vielleicht nicht unpraktische Vorschläge über den Plan zu machen, welcher bei neuen Versuchen einzuhalten sein würde, wenn dieselben ein entscheidendes Resultat ergeben sollen.

Die Braunkohlen aus dem Sauforster Revier sind im Aeußeren denen vom Westerwalde ähnlich und bestehen vorherrschend aus dunklerem oder hellerem Lignit. Sie enthalten Schwefelkies in fein vertheiltem Zustande eingesprengt, so daß kleinere Haufen derselben, welche frei an offener Luft lagen, schon in Selbstentzündungen übergegangen sein sollen, und in größeren Massen, wie sie dort unter Trockenschuppen aufgehäuft zu werden pflegen, in der Regel im Innern eine nicht unbeträchtliche Wärme erzeugen, welche zur Trocknung der Kohlen viel beiträgt. Aus der Vergleichung der von Dr. Casselmann ausgeführten Analysen der Sauforster und der Westerwalder Kohlen (polytechn. Journ. Bd. CXXXIII. S. 236) ziehen die Verfasser den Schluß, daß eine Durchführung des Puddelprocesses mit Braunkohlen vom Westerwalde wenigstens eben so gut möglich sein muß, wie mit denen aus dem Sauforste.

An letzterem Orte hat man auch die Nothwendigkeit eingesehen, die Braunkohlen vor ihrer Verwendung im Puddelofen künstlich zu entwässern. Die Großartigkeit des Betriebs — bei Anwesenheit der Verfasser waren sechs Puddelöfen und zwei Schweißöfen im Gange, und wurde eine Vermehrung bis zu 16 Oefen beabsichtigt — scheint aber einen Verbrauch an Kohlen zu erheischen, der mit der Förderung derselben nicht in solchem Verhältniß steht, daß man bei der getroffenen Einrichtung eine hinreichende Zeit auf die vollständige Entwässerung zu verwenden vermöchte, wenigstens zeigten die Kohlenstücke, welche man zum Betriebe verwendete — Stücke von ungefähr 24 bis 30 Cubikzoll — in ihrem Innern noch einen für das Gefühl wahrnehmbaren Feuchtigkeitszustand.

Die daselbst gebräuchlichen Puddelöfen zerfallen ihrer Construction nach in zwei Klassen: in solche mit horizontalem Rost und solche mit Treppenrost. Von der ersten Sorte war nur ein erst kürzlich in Betrieb gesetzter Ofen vorhanden. Er weicht in der Form seiner Construction von den für die Anwendung der Steinkohlen überall

*) Nicht oft genug können wir auf die bei uns noch immer nicht genügend verbreitete Anwendung der mineralischen Brennstoffe beim Eisenhüttenbetriebe hinweisen und jede Nachricht über eine wirklich ausgeführte derlei Verwendung verdient daher bekannt gemacht zu werden. A. d. Red. d. österr. Ztschr. f. B. u. H.

gebräuchlichen Oefen nur in soferne ab, als die etwa $1\frac{1}{2}$ Fuß breite und 1 Fuß hohe Einfüllöffnung für das Brennmaterial in der vorderen Ofenwand befindlich war und der Fuchs nicht unmittelbar in den Schornstein, sondern, wie auch bei den übrigen Oefen, in einen Raum mündete, über welchem ein Dampfkessel sich befand, welcher auf diese Weise durch die verlorene Wärme des Puddelofens geheizt wurde. Die Ofengase zogen von dort in unter der Hüttensohle liegende Kanäle, welche sie colossalen eisernen Essen zuführten, deren jedesmal eine mehreren Oefen gemeinschaftlich war. Die Dimensionen der einzelnen Theile des Ofens, namentlich in Ansehung des Feuerraumes, waren dagegen nicht die gewöhnlichen. Er betrug nämlich nach den Angaben des Ingenieurs, welcher den Betrieb dieses Ofens beaufsichtigte, die Länge des aus 25 etwa $\frac{3}{4}$ Zoll von einander abstehenden Stäben bestehenden Rostes $5\frac{1}{2}$ Fuß rheinl., seine Breite 4 Fuß und die Höhe vom Roste bis zur Feuerbrücke $2\frac{1}{2}$ Fuß, so daß der Feuerraum mindestens 44 Cubikfuß Braunkohlen faßte. Die übrigen Dimensionen des Ofens wichen von den sonst gebräuchlichen in geringerem Grade ab, denn die Höhe des Gewölbes über der Feuerbrücke betrug an der Rostseite 15 Zoll und an der Herdseite 13 Zoll (indem die $1\frac{1}{2}$ Fuß breite Feuerbrücke nach dem Herde zu 2 Zoll abfiel), so wie über dem Schlackenboden an der Einsatzthür 28 Zoll. Der Herd, welcher 13 Zoll unter der Feuerbrücke lag, war circa 5 Fuß lang und 5 Fuß breit, die senkrechte Fuchsweite betrug 1 Fuß, die horizontale 15 Zoll.

Der Einsatz in diesen Ofen betrug 650 Pfd. baier. Gewicht und konnte angeblich auf 800 Pfd. vermehrt werden; jedoch wurde von beiden Seiten durch zwei einander gegenüber befindliche Thüren gepuddelt.

Sehr geringe Sorgfalt verwendete man auf ein Wegräumen der Asche vom Roste, welches zugleich mit dem Aufgeben von Brennmaterial während jeder Charge, die, wie auch sonst, zwei Stunden dauerte, nur zweimal, nämlich zu Anfang und kurz vor dem Luppenmachen, stattfand. Dennoch reichte der auf gewöhnliche Art durch den Schornstein erzeugte Luftzug hin, um die Braunkohlen auf die geeignete Weise in Glut zu erhalten. In die Flamme wurde dagegen vor ihrem Eintritte auf den Herd ein starker Strom sehr heißer Luft eingeblasen, sowohl um den erforderlichen Hitzegrad hervorzurufen, als auch um die Flamme recht auf das Eisen niederzudrücken. Die Erwärmung des Windes geschah in einer an der Wand der Feuerbrücke angebrachten Kammer, welche durch die ganze Breite des Ofens ging, von dem Feuerarme nur durch eine starke Eisenplatte getrennt war und zweimal von der Windleitung (von 5 Zoll Durchmesser) durchzogen wurde. Letztere war nach ihrem Austritte aus der Kammer oben quer über den Ofen geführt, und zwar so, daß ihre Längenachse genau senkrecht über der dem Roste zugewendeten Kante der Feuerbrücke lag. Die sechs Düsen, aus welchen der Wind in den Ofen strömte, waren so gerichtet, daß ihre Verlängerung eine auf der dem Herde zugewendeten Kante der Feuerbrücke errichte senkrechte Linie in einer Entfernung von 7 Zoll von der Feuerbrücke durchschnitt.

Nach ungefähren Angaben stellte sich der Kohlenverbrauch in diesem Ofen auf 27 baier. Kübel (à 2 Ctr.) zu 5 Chargen, was bei Abzug von 10 Proc. für Luppenverlust im Feuer, auf 1000 Pfd. Luppeneisen etwa einen Verbrauch von 1800 Pfd. (circa $1\frac{1}{2}$ Zain) ausmachen würde.

Die Oefen mit Treppenrost weichen hauptsächlich auch durch die auffallende Größe ihres Feuerraumes von den für Steinkohlen gebräuchlichen ab. Der Rost, dessen höchster Punkt ungefähr in gleicher Höhe mit dem Schlackenboden liegt, besteht aus 14 horizontal durch die Ofenbreite gelegten Stäben, von $1\frac{1}{2}$ Zoll Dicke und $3-3\frac{1}{2}$ Zoll Breite, die ebenfalls etwa $1\frac{1}{2}$ Zoll Zwischenraum haben, ist unter einem Winkel von zwischen 36 und 38° geneigt; sein tiefster Punkt berührt fast die Hüttensohle (ist etwa 2—3 Zoll davon entfernt) und steht von der vorderen Wand der Feuerbrücke um $1\frac{1}{2}$ Fuß ab. Der hiedurch auf dem tiefsten Punkte des Feuerraumes, zwischen Rost und Feuerbrücke, entstehende Raum ist durch seitlich angebrachte Thüren, welche zur Entfernung der Asche dienen, zugänglich, und in denselben Raum wird kalter Wind durch eine Röhrenleitung, welche unten vor der ganzen Breite des Rostes herläuft, aus sechs etwas in den Feuerraum hineinragenden Düsen eingeblasen, welcher gegen einen 4 Quadratzoll im Querschnitt haltenden, in dem Feuerraume auf dessen Sohle ruhenden, ebenfalls durch die ganze Ofenbreite sich hinziehenden Balken prallt und dadurch in die Höhe, in das Feuer hinein, getrieben wird. Die Höhe des Gewölbes über dem höchsten Punkte des Rostes beträgt 15 Zoll. Die übrigen Dimensionen des Ofens, so wie der Apparat zum Einblasen heißer Luft in die Flamme, unmittelbar vor ihrem Eintritte auf den Herd, stimmen mit denen des Ofens mit horizontalem Roste überein. Das Einfüllen der Braunkohlen geschieht von oben her, entweder durch trichterförmige, oben verschlossene Ansätze, an die vordere Wand, oder durch eine besondere schornsteinartig vorn auf dem Feuerraume aufgebaute Etage, welche die ganze Breite des Ofens einnimmt, 4—5 Fuß hoch und 3 Fuß tief ist und oben in ihrer hinteren Wand zwei Einfallthüren neben einander hat, durch welche ein oben auf dem Ofen stehender Arbeiter die Kohlen einschaufelt.

Der Kohlenverbrauch in diesen Oefen soll aber weit größer sein, als bei dem horizontalen Roste, und für jede Charge à 400 Pfd. Roheisen $14\frac{2}{3}$ baier. Ctr. betragen.

Dieser Mehrverbrauch, der freilich wohl mit auf die ebenfalls mit Treppenrost versehenen Schweißöfen bezogen worden sein mag, wird zweifelsohne mehr dem übermäßig großen cubischen Inhalt des Feuerraumes, der beiläufig 60—80 Cubikfuß brennender Kohlen umfassen mußte, als der Gestalt desselben zuzuschreiben sein.

Die durch diese Oefen vermittelte Arbeit war ihrer Qualität nach eine völlig untadelhafte, die Oefen selbst waren stets weiß warm, jede einzelne Luppe war gaar und ließ unter dem Quetschwerke, welches man anstatt des Hammers benutzt, die schönsten weißen Schlacken ausfließen; der Abgang in den Puddelöfen soll 10, der in den Schweißöfen 15 Proc. betragen.

Faßt man nun die Frage nach der Rentabilität in's Auge, so sieht man bei dem Ofen mit horizontalem Roste zu 12 Chargen (bei einem Einsatze von 780 Pfd. Frankf. l. Gew. Roheisen) einen Kohlenverbrauch von 130 Ctr. = 156 Ctr. Frankf. l. Gewicht oder 13 Zain (auf 1000 Pfd. Luppen ungefähr 1850 Pfd. Kohlen). Zur Vergleichung mit den bei den nassauischen Puddelöfen gebräuchlichen Verhältnissen bemerke man, daß dieses in 24 Stunden bei 400 Pfd. Einsatz ungefähr $6\frac{2}{3}$ Zain Kohlen ausmacht, welche sicher noch über 20 Procent Wasser enthielten. Bei Verwendung vollkommen getrockneter Braunkohlen würde sich dieser Verbrauch noch weit geringer herausstellen und die Höhe von 6 Zain in 24 Stunden, d. h. von $\frac{1}{2}$ Zain für jede Charge zu 400 Pfd., keinenfalls erreichen.

Da nun bei 400 Pfd. Einsatz selbst ein täglicher Verbrauch von 7 Zain Braunkohlen (100 Pfd. à 18 kr. gerechnet) noch eine zu Gunsten der Braunkohlen ausfallende Differenz gegen den Steinkohlenverbrauch bedingen würde, so sehen wir also auf dem Wege im Sauforste einen Betrieb bereits seit längerer Zeit praktisch ausgeführt, dessen Resultate für die nassauischen Verhältnisse, mit Rücksicht auf die große Uebereinstimmung zwischen den Sauforster Braunkohlen und den Westerwalder, als vollkommen befriedigend betrachtet werden können, und keinen Zweifel an die Möglichkeit einer Rentabilität der Verwendung der Braunkohlen vom Westerwalde zum Puddelproceß aufkommen lassen.

Die Ursache, weßwegen die bisher im Herzogthume angestellten Versuche, mit Braunkohlen vom Westerwalde zu puddeln, so unvollkommen gelungen sind, daß es meistens nicht einmal erreicht wurde, die Oefen während einer längeren Reihe von Chargen in der gehörigen Hitze zu erhalten, wird der obigen Darstellung zufolge jeder Sachkenner in dem Umstande finden, daß die gewöhnlichen auf den Steinkohlenbetrieb eingerichteten Puddelöfen in unveränderter Gestalt dazu verwendet wurden, welche in ihrem Feuerraume in der Regel einen cubischen Inhalt von höchstens 7 Cubikfuß besitzen, während die Oefen auf dem Werke im Sauforste eine sieben- oder zehnfache Fassungskraft besitzen. Es ist auch aus theoretischen Gründen leicht einzusehen, daß die Braunkohlen einen bei weitem größeren Feuerraum erfordern, als die Steinkohlen, denn ihr specifisches Gewicht ist geringer, sie geben eine geringere Menge brennbarer Gase und diese langsamer ab (sie brennen schwieriger an).

Ist nun gar der Aschengehalt der Braunkohlen in dem Grade bedeutender als der der Steinkohlen, wie es bei den Braunkohlen vom Westerwalde der Fall ist, so kommt noch ein Grund mehr für die Vergrößerung des Feuerraumes hinzu. Außerdem werden aber dadurch noch mehrere Vortheile erreicht. Wie schon bemerkt, wird bei den Oefen mit horizontalem Roste auf dem Sauforster Werke während einer Charge nur zweimal Brennmaterial aufgegeben. Es liegen ferner die Roststäbe so nahe bei einander, daß der Luftzutritt durch ihre Zwischenräume unmöglich hinreichen kann, um die ganze Kohlenmenge im Verbrennungsproceß zu erhalten; die obere Lage derselben wird im Stadium der trockenen Destillation sich befinden und die hiedurch erzeugten Gase werden größtentheils unverbrannt jenseits der Feuerbrücke gelangen, wo die durch das Gebläse eingetriebene Luft die Verbrennung bewirkt und die Hitze daselbst intensiver macht, als wenn die Gase zum Theil bereits im Feuerraume verbrennen würden. Es ist diese Einrichtung demnach so zu sagen die einfachste Art eines Gasofens. Die abdestillirten Kohlen gelangen dann später in einem verkohlten Zustande auf den Rost und erzeugen dort bei ihrem Verbrennen wieder die möglichst intensive Hitze. Auf der anderen Seite ist es sehr hoch anzuschlagen, daß so selten kalte Luft durch das Oeffnen der Einfüllung in den Ofen eintritt. Endlich können, ohne das Verbrennen zu erschweren, größere Stücke Braunkohle aufgegeben werden, und das Stochern am Roste zur Entfernung der Asche, wenn es nöthig ist, bringt das Brennmaterial nicht so leicht durch Vermengung der brennenden Lage Kohle mit der noch nicht angebrannten in Unordnung, als wenn die Kohlenschicht weniger dick ist. Bei Anwendung von aschenarmen Kohlen ist ein solches Stochern kaum erforderlich, und in der That haben die Verfasser dasselbe im Sauforste niemals beobachtet, weder bei dem Ofen mit horizontalem, noch an dem mit Treppenrost.

Ob nun ein mit Westerwalder Braunkohlen unter genauer Nachahmung der Ofenconstruction, wie sie oben beschrieben wurde, unternommener Puddelproceß sogleich ein bezüglich der Arbeit selbst gelingendes Resultat liefern wird, oder ob nicht vielleicht der größere Aschengehalt der Braunkohlen vom Westerwalde in Vergleich mit denen aus dem Sauforste Aenderungen des Feuerraumes, Rostes und Zuges bedingen wird, welche in ihrer

Fortsetzung eine Rentabilität des Geschäfts im Vergleich mit dem Steinkohlenpuddeln begründen, oder ob hiefür sogar Aenderungen in den Dimensionsverhältnissen des Ofens, im Fuchs u. s. w. erforderlich werden, läßt sich von vornherein um so weniger sagen, als auch die Ingenieure auf dem Werke im Sauforste keineswegs die vollendetste Ofenconstruction zu besitzen behaupten, sondern noch fortwährend Verbesserungen versuchen, und es sind daher weitere praktische Versuche zur Aufhellung dieser Fragen erforderlich, deren Anzahl jedoch, ehe ein entscheidendes Resultat erlangt wird, wahrscheinlich nicht sehr groß sein wird.

Es würde bei diesen Versuchen eine bedeutende Vergrößerung des Feueraumes gegen die bisherige für den Steinkohlenbetrieb berechnete Einrichtung die erste Bedingung sein. Da die Oefen mit horizontalem Roste, welche auf dem Werke im Sauforste angewendet werden, bei demselben Nutzeffecte einen geringeren Aufwand an Brennmaterial verursachen, als die mit Treppenrost, so würde es am zweckmäßigsten sein, in einem nach dem ersteren Principe construirten Ofen den Versuch zu beginnen, jedoch den Feuerraum, wie es auch dem Werke im Sauforste beabsichtigt wurde, bei einer unveränderten Breite von 4 Fuß in seiner Länge von $5\frac{1}{2}$ Fuß auf $4\frac{1}{2}$ zu verkürzen. Auch würde die Höhe des Gewölbes über dem Schlackenboden in der Gegend der Einhaltthür, anstatt zu 28 Zoll, zweckmäßiger zu 23—24 Zoll zu construiren und eine entsprechende Verengung des Fuchses anzubringen sein, weil dadurch eine vollkommenere Herabführung der Flamme auf das Eisen erzielt werden würde. Wahrscheinlich ist eine Zuführung von Wind unter den Rost bei dieser Ofenconstruction auch bei Anwendung der Westerwalder Braunkohlen trotz ihres größeren Aschengehalts nicht, wohl aber vielleicht ein fleißigeres Abräumen der Asche, die nicht vollständig durch den Luftzug fortgeführt werden möchte, durch den Rost erforderlich.

Die Oefen mit Treppenrost scheinen weniger durch ihre Form, als durch den verhältnißmäßig großen Feuerraum bezüglich des Brennmaterialverbrauchs denen mit horizontalem Roste nachzustehen, und eine gewisse Einschränkung des letzteren möchte diese Art Oefen auch wohl nicht als unpraktisch erscheinen lassen. Vielleicht dürfte der größere Aschengehalt der Braunkohlen vom Westerwalde diese Construction unter Berücksichtigung der genannten Abänderung, mit Beibehaltung der Einführung von (kaltem) Wind unter den Rost, selbst als der anderen vorzuziehen erscheinen lassen, da das Freihalten des Rostes durch Stochern bei ihr erleichtert ist und die Asche auch schon von selbst an dem Roste bis in dem Raum zwischen letzterem und der Feuerbrücke hinabfallen würde, aus welchem man sie, ohne Störung des Brennmaterials, leicht entfernen könnte.

Die zweite wichtigste Bedingung, welche bei den Versuchen erfüllt sein müßte, wäre ein hinreichender Grad von Trockenheit der Braunkohlen.

In der von Casselmann über die Westerwalder Braunkohlen ausgeführten Untersuchung ist nachgewiesen worden, daß die Braunkohlen beim Liegen an der Luft höchstens bis auf 20 bis 15 Proc. Wassergehalt austrocknen. Puddelversuche, die die Verfasser im Großen mit Braunkohlen angestellt haben, welche noch einen Wassergehalt von 18 Proc. enthielten, scheinen darzuthun, daß dieser Grad von Feuchtigkeit noch viel zu bedeutend ist, und es wird eine künstliche Trocknung nicht zu umgehen sein. Es werden dadurch zwar die Betriebskosten erhöht, allein der Kohlenverbrauch sicher in einem solchen Grade verringert, daß die Rentabilität dadurch nicht alterirt werden würde.

Die Kohlen vom Westerwalde ziehen im fast wasserfreien Zustande beim Liegen an der Luft, wenn sie in größeren Stücken angewendet werden, in 24 Stunden kaum 1 Proc. Wasser wieder an, und eignen sich daher vorzugsweise zur Benutzung im wasserfreien Zustande. Eine vollständige Entwässerung möchte nicht erforderlich, vielleicht nicht einmal gut sein, da eine geringere Quantität Wasser die flammerzeugenden Gase vermehren könnte. Unter Berücksichtigung der etwa wieder angezogenen Wassermenge dürfte die Gränze der Entwässerung vielleicht bis zu 3 Proc. Wassergehalt zu bestimmen sein.

Literatur.

Das österreichische allgemeine Berggesetz vom 23. Mai 1854, gemeinfaßlich erklärt und mit Formularen zur leichteren Anwendung versehen ꝛc., von Dr. Fernand Stamm.

Der Verfasser, bekannt als vielseitiger und schneller Bearbeiter verschiedener Wissenszweige in gemeinfaßlicher Weise, z. B. des rechts- und staatswissenschaftlichen (Gemeindegesetz), des landwirthschaftlichen (Landwirthschaftskunst u. dgl.), des Bergbaues (kleine Schule des Bergbaues), hat auch das neue österreichische Berggesetz einer solchen gemeinfaßlichen Bearbeitung unterzogen und vor Kurzem mit einer dritten Lieferung beendet. Obwohl bei der Kürze dieses Werkes und der in der Vorrede ausgesprochenen Absicht des Verfassers, sich über noch kaum erlassenen Gesetze in keinen weitläufigen Commentar einlassen zu wollen, die ganze Erläuterung oft in wenig mehr besteht, als daß dem Text des Paragraphen eine bald mehr bald minder kurze Inhaltsanzeige desselben beigefügt wird, und in der Regel in eine eigentliche Auslegung zweifelhafter Stellen nicht eingegangen werden konnte, so sind doch zumal die allgemeinen Bestimmungen S. 13—29, dann einige im Abschnitt vom Schürfen, ferner das VI. Hauptstück von den Gewerkschaften, S. 121 u. ff., dann das VII. von der Bauhafthaltung und das IX. von dem Verhältniß der Gewerksbesitzer zu den Beamten und Arbeitern etwas ausführlicher behandelt und enthalten manche gute Winke. Es fehlt auch nicht an stellenweisen kurzen Vergleichungen mit dem bisher bestandenen (insbesondere dem böhmischen) Bergrechte, und wenn das Werk selbst auch weder einen Anspruch auf wissenschaftliche Bedeutung

macht, noch ihm ein solcher zugestanden werden könnte, so hat es doch den Vorzug, dem Geist und der Tendenz des Berggesetzes nicht fremd geblieben zu sein, und wird für den Kreis, für den es theilweise bestimmt ist, nicht ohne Nutzen sein. Bergrichterlichen, politischen und andern Beamten aber, so wie jedem, der gründliche Studien im Bergrechte machen will, kann, wenn sich der Verfasser auch diese unter seinen Lesern denkt, dasselbe nur dann von Werth sein, wenn daneben ein ausführliches Werk zu Rathe gezogen wird. Der Nachtrag der Bergfrohnverordnungen, so wie die Eingabenformularien sind eine nützliche Beigabe. In Ausstattung und Format schließt es sich an des Verfassers „kleine Schule des Bergbaues“ an, zu der es eine Art Supplement bildet.

Administratives.

Personal-Nachricht.

Nachdem der Minister der Finanzen und des Handels, Freiherr v. Baumgartner, Se. Majestät den Kaiser unter Anführung seines Alters und seiner geschwächten Gesundheit um Enthebung von den bis jetzt von ihm geleiteten Ministerien gebeten hat — haben Se. Majestät mit Allerhöchstem Handschreiben vom 14. Jänner die gestellte Bitte zu bewilligen und zugleich dem Freiherrn v. Baumgartner Allerhöchstdero vollste Zufriedenheit für die dem kaiserlichen Hause und dem Staate geleisteten ausgezeichneten Dienste zu bethätigen — auch anzuordnen geruht, daß gedachter Minister die Leitung der beiden Ministerien der Finanzen und des Handels bis zu deren anderweiter Besetzung fortzuführen habe. (W. Ztg.)

Erledigungen.

Concurs-Kundmachung.

Zur Besetzung der erledigten Oberkunstmeisters- und Bauinspectors-Stelle bei dem Přibramer k. k. und gewerkschaftlichen Hauptwerke in Böhmen, wird hiermit der Concurs mit dem ausgeschrieben, daß Bewerber um dieselbe ihre eigenhändig geschriebenen Gesuche binnen sechs Wochen a dato im Wege ihrer Administrationsbehörden hieher zu überreichen und sich darin über ihr Alter, zurückgelegte Studien, bisherige Dienstleistung und allfällige Verdienste durch Original-Urkunden oder beglaubigte Abschriften auszuweisen und anzugeben haben, ob und in welchem Grade sie bei diesem Amte mit den bestehenden Beamten verwandt oder verschwägert sind.

Die wesentlichsten und documentirt auszuweisenden Erfordernisse für diesen Dienst sind: mit gutem Erfolge vollständig zurückgelegte bergakademische Studien, vollständige theoretische und praktische Ausbildung im gesammten Bauwesen, nämlich in Civil-, Wasser- und Straßenbauen, dann im Kunst- und Maschinenwesen, mit besonderer Rücksicht auf die bei dem Berg- und Hüttenbetriebe in Anwendung kommenden Maschinen; Vertrautheit mit dem montanistischen Rechnungswesen, gute Conceptsfähigkeit und die Kenntniß der böhmischen oder einer verwandten slavischen Sprache.

Mit diesem in der neunten Diätenclasse stehenden Dienstposten ist eine Besoldung von 900 fl. C. M., der Genuß eines Naturalquartiers sammt Garten oder ein Quartiergeld von 90 fl. C. M. mit der Verpflichtung zu einer vor der Eidesablegung zu leistenden Dienstcaution von 100 fl. C. M. verbunden.

Vom k. k. Bergoberamte Přibram am 2. Jänner 1855.

Concurs
zur Besetzung der bei der k. k. hauptgewerkschaftlichen Hüttenverwaltung zu Eisenerz in Steiermark erledigten Hüttenverwalters-Bedienstung.

Bei der k. k. hauptgewerkschaftlichen Hüttenverwaltung zu Eisenerz in Steiermark ist der Dienstesposten eines Hüttenverwalters mit dem Genusse einer jährlichen Besoldung von 800 fl., 20 Wr. Klafter Holz in Natura à 2 fl. 30 kr., 16 fl. 40 kr. Lichtgeld, freie Wohnung sammt Garten, dann einem Grundstücke zur Erhaltung zweier Kühe, verbunden mit der Obliegenheit eines Cautionserlages vor der erfolgenden Beeidigung von 800 fl., in Erledigung gekommen.

Für diesen Dienstesposten der IX. Diätenclasse ist ein Individuum erforderlich, welches die Bergakademischen Studien mit vorzüglichem Erfolge zurückgelegt hat und im Eisenhüttenwesen, so wie auch im Rechnungs- und Conceptsfache vollkommen bewandert ist.

Es haben daher Diejenigen, welche diese Eigenschaften besitzen, und um die offene Dienstesstelle competiren wollen, ihre hinsichtlich der Fähigkeiten, des Lebensalters, der Moralität, der früheren Dienstleistung, dann des ledigen oder verehelichten Standes (im letzteren Falle mit Bemerkung der Kinderzahl) gehörig instruirten, eigenhändig geschriebenen Gesuche, so ferne sie im k. k. Dienste stehen, im Wege ihrer vorgesetzten Behörden, außerdem aber unmittelbar an diese k. k. steiermärkisch-österreichische Eisenwerks-Direction, vom unten gesetzten Tage binnen vier Wochen portofrei eingebend zu machen, sich anbei aber auch über die Vermögenheit, die zu leistende Caution vor der erfolgenden Beeidigung bei dieser Direction berichtigen zu können, so wie über den allfälligen Bestand einer Verwandtschaft oder Verschwägerung mit den Gliedern dieser Direction oder mit den Beamten der k. k. h. Hüttenverwaltung zu Eisenerz auszuweisen.

Von der k. k. steiermärkisch-österreichischen Eisenwerks-Direction.
Eisenerz, den 3. Jänner 1855.

Kundmachung.

Bei dem der gefertigten Gemeinde gehörigen Puddlings- und Walzwerke Klein-Hollenstein ist die Hüttenmeistersstelle zu besetzen.

Für diesen Posten ist eine fixe Besoldung von 600 fl. C. M., Natural-Wohnung und 10 Klafter 24" Scheiterholz, nebst einem 3% Antheil des reinen Werksertrāgnisses, mit der Bedingung verbunden, daß dieser Procenten-Antheil jedenfalls auf den Betrag von 400 fl. C. M. bei einem minderen Ausfall ergänzt wird.

Dagegen ist eine Caution von 1000 fl. C. M. zu leisten.

Bewerber haben ihre dießfälligen Gesuche unter Nachweisung ihres Alters, Standes, ihrer Studien und bisherigen Dienstleistung, insbesondere bei einem renommirten Puddlings- und Walzwerke, bis 25. Jänner 1855 einzubringen, und es wird noch bemerkt, daß die Caution durch Gehaltsabzüge von jährlichen 200 fl. C. M. geleistet werden könne, und daß bei entsprechender Dienstleistung Anspruch auf seinerzeitige Pensionirung nach den Normen der k. k. Hauptgewerkschaft erworben wird.

Stadtgemeinde Waidhofen a. d. Ybbs in Nied.-Oesterreich, am 29. December 1854.

Die Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. Beiträge werden anständig honorirt. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 5. III. Jahrgang. **Oesterreichische Zeitschrift** 1855. 29. Januar.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1148) in Wien.

Inhalt: Der neue Silber-Anbruch auf dem Geistergange zu Joachimsthal am 1. October 1853. — Maß und Gewicht. — Notizen: Oesterreichische Actien-Gesellschaft zur Torf-Verkohlung und Roheisen-Erzeugung im österreichischen Kaiserstaate. Steinkohlen-Schurfverein für Südtirol. — Literatur. — Administratives: Auszeichnung. Personal-Nachrichten. Erledigungen. — Correspondenz der Expedition.

Der neue Silber-Anbruch auf dem Geistergange zu Joachimsthal am 1. October 1853.

Auszug aus einer Mittheilung von **Joseph Florian Vogl**, k. k. Berggeschworner, im Jahrb. d. g. R. A.

Vorbemerkung der Redaction.

Wir haben bereits im I. Jahrgange S. 327 des reichen Anbruchs Erwähnung gethan, welcher auf dem Geistergang zu Joachimsthal sich ereignete; in demselben liegt auch ein Theil der günstigen Resultate begründet, welche wir in unserer letzten Nummer über den Joachimsthaler Bergbau mittheilten. Es dürfte somit von Interesse sein, das Nähere über die Beschaffenheit und den Adel jenes gesegneten Ganges zu erfahren. Der Raum dieser Blätter gestattet nicht, einen so umfangreichen Aufsatz darüber zu geben, wie ihn das Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt vom Jahre 1854, 3. Heft, S. 630 enthält; ein Auszug hieraus mit Weglassung des speciell auf die Gangtheorie Bezüglichen und die ziffermäßigen Details dessen, was auch aus der Jahreszusammenstellung ersichtlich ist, dürfte jedoch jedenfalls unsern Lesern willkommen sein, zumal der angezogene Aufsatz von dem k. k. Berggeschwornen Jos. Florian Vogl herrührt, der an Ort und Stelle in der Lage war, die genauesten Nachrichten zu geben. Sein Bericht lautet im Wesentlichen wie folgt:

Bei den Joachimsthaler ärarischen Gruben ist der Geistergang bezüglich seiner reichen Erzanbrüche unter allen übrigen derzeit aufgeschlossenen der wichtigste. Er ist ein Mitternachtsgang und ist vom Tage nieder bis auf 160 Lachter Teufe und seinem Streichen nach auf eine Erstreckung von 300 Lachter bekannt.

Der ältere Bau auf diesem Gange bewegte sich bloß in den höheren Horizonten, so daß für die Neuzeit noch ein ganz frisches unverritztes großes Mittel zum Abbau vorhanden ist.

Auf den beiden Haupt-Erbstollen, dem Barbara- und Danieli-Stollen, wird der Geistergang jetzt durch Feldörter in seiner südlichen Erstreckung im frischen Felde geprüft. Der Barbara-Stollen hat 140 und der Danieli-Stollen 160 Lachter Saigerteufe für den Geisterbau, und die Versuche, diesen edlen Gang auf diesen beiden Horizonten zu untersuchen, sind mit dem größten Erfolge gekrönt worden.

Sein Auftreten, seine Gangsfüllung und seine Erzführung bestimmen ihn als einen Gang der edlen Quarzformation.

Ausfüllung und Verhalten. Die Ausfüllungsmasse des Geisterganges besteht größtentheils aus Quarz, aufgelöstem Schiefer, Hornstein, aufgelöstem Porphyr, dort, wo er an den Contact des Schiefers mit dem Porphyr fortsetzt, aus Erzen verschiedener Gattung. An manchen Stellen ist der Gang scharf von dem Nebengesteine durch Sahlbänder lettiger und talkiger Natur geschieden, während er wieder an anderen Orten als ein System kleiner Quarzschnürchen auftritt, und endlich an anderen Orten bis zur kaum erkennbaren Steinscheide herabgeht.

Häufig ziehen schwächere und stärkere Trümmer vom Hauptgange ab, theils in's Liegende, theils in's Hangende, öfter vereinigen sich diese Trümmer wieder mit dem Haupttrumm, jedoch viele sind bloß als abziehende Fäden ohne bedeutende Erstreckung vom Hauptgange zu betrachten.

Sein Hauptverflächen beträgt 53 Grad; dort, wo derselbe Erze aufnimmt, wird auch sein Fallen steiler und geht bei sehr reichen Anbrüchen bis zum Saigern über. Auch bei dem neuen Anbruch bewährt sich diese Eigenthümlichkeit des Geisterganges, daß dort, wo er erzträchtig, ein beinahe saigeres Verflächen vorhanden ist. Die alten, jetzt noch offenen Verhaue in den höheren Horizonten und der im Jahre 1847 erhauene und derzeit immer noch in

Abbau befindliche sehr reiche Erzanbruch am Geistergange im Horizonte des Barbara-Stollens sind ebenfalls Belege zu dem saigern Verhalten des Ganges bei Aufnahme von Erzen.

Erze und Mineralien. Die Erze selbst sind sehr verschieden. Außer den in größeren Anbrüchen vorkommenden gewöhnlichen Erzen, Metallen und Mineralien kommen bei gewöhnlichem Gangverhalten Kobalt und Silberschwärze, Schwefel- und Kupferkiese, octaedrischer Speiskobalt, gediegen Wismuth, Bleiglanz und Zinkblende in kleinern Partien, gewöhnlich in linsenförmiger Gestalt vor. Seltener brechen Tenantit, Antimonglanz, Uranerz, Kupfernickel, Millerit, Antimonfedererz, gediegen Kupfer in Dendriten, gediegen Arsenik und Leberkies ein.

An Mineralien sind bloß Quarz, Selenit in sehr kleinen Krystallen, Pharmakolith, Kobaltblüthe, Lavendulan, Nickelblüthe und Vitriol (Lindackerit), Ganomatit mit Pittizit und Diadochit und diese letzteren sehr selten zu bemerken. Die secundären Gebilde kommen größtentheils in allen verlassenen Strecken vor.

An denjenigen Punkten jedoch, wo eine Anhäufung von Erzen stattfand, treten sehr reiche Erze und Metalle auf, wie dies an dem jetzt noch anhaltenden Erzanbruche vom Jahre 1847 und dem am 1. October 1853 angefahrenen, beide im Barbara-Stollen-Horizonte, zu beobachten Gelegenheit war.

Bei dem im Jahre 1847 aufgeschlossenen Erzanbruche ist der Hauptkörper der ganzen Erzlinse eine in dem hiesigen Bergrevier sogenannte „Speise", aus Zinkblende Kobalt, Bleiglanz, Nickel, Wismuth, Schwefel-, Kupfer- und Leberkies, dann gediegen Silber und Glaserz bestehend, Gemenge, welche bei der Erzeinlösung laut den ämtlich vorliegenden Erz- und Producten-Rechnungen im Centner zwischen 10 und 22 Mark Silberhalt schwanken.

Außer dieser Speise kommen noch vor: lichte und dunkle Rothgültigerze, Glaserze, Polybasit, Rittingerit, gediegen Silber (draht-, zahn-, plattenförmig), Silberschwärze, Xanthokon, prismatische Purpurblende mit Zundererz, Bleiglanz auch in netten kleinen Octaedern (dem Steinmannit ähnlich, jedoch ohne Spur von Antimon, mitunter 6 Mark pr. Centner enthaltend), reine Zinkblende mit Volzin und Leberblende, Eisenkies (bis ½ Zoll große Hexaeder, lose), Leberkies, Speiskobalt, Kupferkies, Kupfernickel, Magnetkies.

An Mineralien: Kobaltblüthe, Selenit, prismatischer Zinkbaryt (in hübschen rosettenförmigen Gruppen krystallisirt), Sternbergit, Morion, Ganomatit, Chlorsilber (äußerst selten).

Dieser Erzanbruch vom Jahre 1847 hat dem Streichen nach 30 Lachter, dem Verflächen nach 12 Lachter Ausdehnung und die Gestalt einer Linse, und es sind laut den ämtlich vorliegenden Rechnungen aus diesem Erzpunkte durch regelmäßigen Firstenabbau schon bereits erobert worden:

Zusammenstellung.

	Quartal	Trockengewicht		Silber			Blei		Kupfer		Geldbetrag		
		Ctr.	Pfd	Mark	Loth.	Denar.	Ctr	Pfd.	Ctr	Pfd	fl.	kr	Pf.
Im Jahre 1847 . . .	—	293	21	1300	9	—	26	99	2	26	24913	37	2
„ „ 1848 . . .	—	814	43	2194	—	—½	31	71¾	—	—	60874	8	1
„ „ 1849 . . .	—	1046	20 17/32	5777	14	1½	97	24½	—	—	115500	21	3
„ „ 1850 . . .	—	—	25	8	10	2	—	—	—	—	182	21	2
„ „ 1851 . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ „ 1852 . . .	—	655	89½	6428	5	1	31	36	—	—	127648	46	1
„ „ 1853 . . .	—	439	51	2950	15	—¼	39	70	—	—	58024	3	1
Summe . .	—	3249	50	18660	2	1¼	227	1¼	2	26	387143	18	2

Aus dieser Zusammenstellung ersieht man, daß die Silbererze dieses Anbruches auf dem Geistergange durchschnittlich einen Halt von 6 Mark pr. Centner besitzen, und es wird hier von der Eroberung dieser Erze und der Ausdehnung dieses Adelpunktes bloß deßwegen Erwähnung gethan, um die Bedeutung eines Adelspunktes auf dem edlen Geistergange in das gehörige Licht zu stellen, wobei noch bemerkt wird, daß dieser Adelspunkt noch im Stande ist, durch einige Jahre namhafte Erzerzeugungen zu liefern.

Der am 1. October des Jahres 1853 angehauene Adelspunkt zeigt sich als würdiges Gegenstück zu jenem vom Jahre 1847; denn die bis jetzt aus dem Ortsbetriebe gewonnenen Erze, wobei vorwiegend gediegen Silber auftritt, zeichnen sich ebenfalls durch sehr reichen Silbergehalt und bedeutende Mächtigkeit aus.

Das Geistergänger Feldort am Barbara-Stollen wurde von dem im Jahre 1847 erhauenen Adelspunkte ununterbrochen im frischen Felde nach Süden weiter betrieben, und es wurden mit diesem Ortsbetriebe bis zum Schlusse des Militär-Jahres 1853 70 Lachter erstreckt.

In dem alten Adelspunkte vom Jahre 1847 steht der Geistergang ganz im Porphyr und von da an bleibt sein Hangend und Liegend durch 5 Lachter Porphyr. Dieser Porphyr besteht aus einer Grundmasse von Feldspath und Quarz von blaß- bis dunkelrother, dann wieder

grünlichweißer und grauer Farbe, dicht unebenem Bruche, mit lichtem farblosem Quarze und milchweißen Feldspathkrystallen besetzt, jedoch kommt auch ein grünlicher Talk in feinen Ausscheidungen vor. Adern von Quarz und Klüfte mit Talk oder Letten durchziehen denselben, an manchen Punkten ist der Feldspath beinahe ganz verschwunden und eine dichte Quarzmasse von grauer oder dunkler Färbung ist an die Stelle des Porphyrs getreten. Zuweilen nimmt derselbe etwas Glimmer auf, wodurch er ganz das Ansehen eines Glimmerschiefers bekommt. Durch die vielen Klüfte und den leicht aufzulösenden Feldspathgehalt muß eine Strecke im Porphyr bei einem Erzpunkte durch Zimmerung versichert werden, da häufig Rutschungen stattfinden oder der Porphyr ganz verwittert. Hierauf bildet der Gang mit nur geringen Abbrechungen bis zur Jahresstufe 1853 die Scheidung zwischen Porphyr im Hangenden und dem Schiefer im Liegenden.

An drei Punkten übersetzen Klüfte den Geistergang unter einem spitzigen Winkel, und da ergibt sich dann immer, daß der Geistergang Erze aufnimmt, und zwar im Liegenden des Uebersetzenden.

In der 72. Lachter vom Geisterschacht gegen Süd entfernt trat gediegen Kupfer in feinen dendritischen Anflügen in dem zerklüfteten dichten Porphyr im Hangenden gleich neben dem Gange vor, beschränkte sich aber auf diesen einen Punkt. Der Gang bildet die Scheidung zwischen Porphyr und Schiefer. Der Porphyr ist in der Nähe des Ganges mitten vor Ort sehr zerklüftet und zerfällt in lauter kleine viereckige scharfkantige Stückchen bis 1 Zoll Größe und in diesen Zerklüftungen kam nun das gediegene Kupfer theils dendritisch, theils in feinen Plättchen vor, es besaß eine schöne lichte kupferrothe Farbe; da jedoch der Gang mit diesem Porphyr sehr naß war, so fiel ein großer Theil des Kupfers nach dem Trocknen des Porphyrs ab, und es war nicht möglich, die Stückchen gediegen Kupfer auf dem Gestein zu erhalten.

Die in linsenförmigen Ausscheidungen auftretenden Erze bestehen aus octaedrischem Kobalt mit Gehalt an Wismuth, Nickel, Arsenikschwärzen, Bleiglanz. Der Gang ist noch mit aufgelöstem Porphyr und Schiefer, Quarz und Letten ausgefüllt und scharf von dem Nebengestein geschieden. Dieser Erzpunkt befindet sich im Liegenden einer übersetzenden Kluft.

Vom 12. Mai 1853 an zeigte sich der Gang bereits in zwei Trümmer zerworfen und der Porphyr bildete beim Liegendtrumm das Hangende.

Am 24. September fand man den Porphyr in's Liegende gedrungen und beide Trümmer setzten nun bis zum Adelspunkte in Porphyr fort.

Bis zum September variirte das Erzauftreten zwischen Hangend- und Liegendtrumm in Bezug auf Mächtigkeit, jedoch während der letzten Zeit war das Liegendtrumm etwas reicher. Schöner gestrickter Speiskobalt mit Wismuth, dichter Wismuthkobalt, Uranerz in kleinen Nestern an der First beim Hangendtrumm, Schwärze und etwas Bleiglanz wechselten fortwährend ab.

Gegen Ende September wurde jedoch das Hangendtrumm gegen die Sohle zu sehr mächtig, nahm sehr reiche Kobaltspeise auf, während das Liegendtrumm sich sehr verdrückte, obwohl es gegen die Sohle zu nie an Erzen leer war.

In der Nacht vom 1. auf den 2. October wurde das Liegendtrumm aufgeschlossen, und zwar das gegen die Sohle 4 Zoll, gegen die First 3 Zoll. Ausfüllungsmasse: gestrickter Speiskobalt mit gediegenem Silber und Schwärze; das Liegende dieses Liegendtrumms ist drusiger Felsitporphyr. Das Hangendtrumm, gegen die Sohle 8 Zoll, gegen die First 3 bis 4 Zoll, eine sehr feine poröse Speise, bestehend aus gestricktem Kobalt, sehr viel weissem gediegenem draht- und zahnförmig verwachsenem Silber, röthlichem Quarz, Schwärze und Talk.

Der Gang besteht aus aufgelöstem Porphyr mit Drusenräumen, in welchem eine grüne talkige Masse mit Haarsilber und Silberschwärze sich befindet.

Von nun an wurde der Gang immer mächtiger, die Speise immer reicher an gediegenem Silber und Nickel, bis sich im November der Schiefer etwas tiefer zwischen die beiden Trümmer einlagerte.

Während des ganzen Adels zeigte sich, daß die größte Mächtigkeit der Erze in der Sohle zu suchen ist, und daß es einem spätern Aufschlusse vorbehalten bleibt, diese Reichthümer auszubeuten.

Die Reichhaltigkeit dieser, aller Wahrscheinlichkeit nach bloß an der obersten Peripherie aufgeschlossenen Erzlinse wird durch nachfolgende Zusammenstellung, welche die mit dem Ortsbetriebe vom 1. October 1853 bis 14. Jänner 1854 eroberten Erze umfaßt, erhellen.

Vom 24. September bis 22. October 1853 erobert:	43 Kübel im Gew. von	30 Ctr.	10 Pfd.
Vom 22. Oct. bis 19. Nov. . . .	63 „ „ „ „	44 „	10 „
Vom 19. Nov. bis 17. Dec. . . .	22 „ „ „ „	15 „	40 „
Vom 17. Dec. bis 14. Jän. 1854	7 „ „ „ „	5 „	— „
Zusammen:	135 Kübel im Gew. von	94 Ctr.	60 Pfd.

Bei einer Auffahrung im Oct. 1853	1 Lachter	—½ Fuß.
„ „ „ „ Nov.	„ 1	„ 1 „
„ „ „ „ Dec.	„ 1	„ — „
„ „ „ „ Jän. 1854	1	„ 1 „
Zusammen:	4 Lachter	2½ Fuß.

welche Auffahrung von 6 Mann bewirkt worden ist.

Bei der docimastischen Probe ergab sich ein Silbergehalt von 6—12 Mark Silber, und bei den letzten mittelreichen Erzen ein Gehalt von 20—23 Pfund Nickel im Centner, daher auch diese 4 Lachter Ortsbetrieb in Summa circa 7—900 Mark Silber und für eine Lachter Auffahrung daher 150—200 Mark Silber zu rechnen ist.

In der Sohle des Feldortes steht nun der Gang noch durch die ganze Strecke von nahe 5 Lachter in einer Mächtigkeit von 7—22 Zoll in denselben reichen Silber-, Kobalt- und Nickelerzen an, und einer späteren Untersuchung ist es vorbehalten, diesen Schatz an den Tag zu schaffen.

Maß und Gewicht.

Es ist eine auch unter wissenschaftlich gebildeten Bergmännern nicht ungewöhnliche Ansicht, daß das metrische System der Franzosen vor unserem Maß- und Gewichtssysteme den Vorzug verdiene. Wir sind unserntheils nicht dieser Meinung, denn in diesem Falle ist das von so Vielen gern mit einer Art Vorliebe angewünschte Auswärtige nicht einmal das Bessere und Zweckmäßigere, und die beim Bergbau längst übliche und auch gegenwärtig durch das neue Berggesetz bekräftigte Decimal-Eintheilung des Klaftermaßes gewährt gerade den Hauptvortheil ohne die Nachtheile des französischen Systems. Wir können nicht umhin, mitzutheilen, was hierüber die „Austria" in ihrer Nr. 2 d. J. sagt. Wer Littrow's Maß- und Gewichtstabellen besitzt, mag in der Vorrede dazu eine noch viel entschiedenere Verwerfung des sogenannten Naturmaßes lesen, welches so Manchem bei uns das Ideal der Vollkommenheit scheint, welchem man unbedenklich das Einheimische opfern soll!

Die Austria sagt:

„Das neufranzösische oder metrische System erfreut sich keineswegs schon einer allgemeinen Anerkennung in der wissenschaftlichen Welt. Vielmehr sind seiner Einführung gerade sehr namhafte deutsche Physiker mit Entschiedenheit entgegengetreten. Und gerade das, was man von ihm am meisten zu rühmen pflegt — die Genauigkeit des Metermaßes — wird von ihnen geläugnet. Wäre in keinem Theile Deutschlands das Maßwesen, sagte manche Stimme, gehörig geordnet, so könnte die Einführung des französischen Meters, selbst in dessen unvollkommener Schärfe und Feststellung, eine Verbesserung sein. Aber der Meter biete keinen Ersatz für Maße, die bereits mit aller wissenschaftlichen und künstlerischen Geschicklichkeit dargestellt und eingeführt sind, wie es namentlich in Preußen der Fall sei.

Bekanntlich beschloß der französische National-Convent, alle bestehenden Maße, sie mochten Raum, Zeit, Gewicht oder Geld betreffen, abzuschaffen und dafür neue nach einem wissenschaftlichen System einzuführen. Mit dem 22. September 1792 sollte eine neue Zeitrechnung beginnen, den Monaten mit neuen Namen wurde die gleiche Länge von 30 Tagen gegeben (die übrig bleibenden 5 oder 6 Tage bildeten als Ergänzungstage den Schluß des Jahres), der Tag wurde in 10 Stunden, die Stunde in 100 Minuten rc. eingetheilt; der Quadrant erhielt 100 Grade statt 90, der Grad 100 Minuten rc., und Laplace und Andere suchten in ihren Werken dem neuen Winkelmaß auch wirklich Eingang zu erzwingen. Statt des Pariser Fußes trat als Längeneinheit der Meter ein, welcher dem zehnmillionsten Theil des Meridian-Quadranten der Erde gleich sein sollte; schon wegen seiner ungewohnten Länge jedenfalls ein ungeschicktes Gemäß. Bis zur vollständigen Gradmessung (von Dünkirchen bis Montjouy bei Barcelona) entstand im Jahre 1795 der Mètre provisoire; dann endlich im Jahre 1801 nach gelöster Aufgabe ward der Mètre definitif, welcher um den siebenten Theil einer Linie kürzer ist, als jener, eingeführt. Hieran schlossen sich systematisch die neuen Flächen- und Raummaße und Gewichte an, sowie auch der Frank als Einheit des Geldwerthes mit der Centesimal-Eintheilung. Großentheils aber traten diese Neuerungen gar nicht in's Leben oder kamen schon nach kurzer Zeit aus der Mode. Die Ausprägung des Geldes freilich hatte die Regierung in der Hand; auch war die Einführung des Franken um so leichter, als er gerade sich glücklicher Weise sehr genau dem alten Livre anschloß, wiewohl man im kleinen Verkehre noch jetzt nach Sous rechnet. Ebenso ist der Meter, im ziemlich gleichen Schritt mit der Verbreitung des neuerdings auch in der Schweiz beliebten Frankengeldes, gesetzliches Maß in Frankreich, Belgien, Holland und zum Theil in Italien geworden (im Ganzen hat jedoch das englische Maß noch eine viel größere Verbreitung). Das metrische Gewicht ist als Zollgewicht auch in Deutschland eingeführt, im Zollverein und in Oesterreich neben den dort, in Preußen, Baiern rc., sonst geltenden gewöhnlichen Handelsgewichten. — Die Decimal-Eintheilung, welche übrigens auch bei jedem anderen Maß anzuwenden wäre, gewährt ohne Zweifel nicht nur bei wissenschaftlichen Untersuchungen, sondern auch in allen kaufmännischen Rechnungen wesentliche Erleichterung. Für den gewöhnlichen Verkehr dagegen drückt sie die Verhältnisse $\frac{1}{3}$ und $\frac{1}{4}$ nicht einfach aus, wie die sonst übliche Duodecimal-Eintheilung, und hieraus erklärt sich wohl, daß selbst in Frankreich das Fußmaß mit der letzteren Eintheilung nicht ganz unterdrückt werden konnte, und sogar aus dem Meter ein neuer Fuß hervorgegangen ist.

Der englische Fuß kann uns, geben wir ihm den Vorzug, zwei große Vortheile bieten. Einmal stimmt er mit den in Deutschland üblichen Fußmaßen viel näher

als der Meter überein; ja er ist bereits in den norddeutschen Seestädten und auf den deutschen Eisenbahnen in Gebrauch gekommen, auch ist das gesetzliche Maß in Hannover auf ihn basirt. Sodann ist er das weit am meisten über alle Erdtheile verbreitete Gemäß, indem er nicht nur in dem vereinigten Königreiche, sondern auch in Nordamerika und Rußland und in allen Colonien dieser Länder gesetzliches Maß geworden. Jedoch ist die Länge des englischen Fußes keineswegs sicher. Beim Brande des Parlamentshauses wurde das Urmaß zerstört, und die Copien desselben zeigen auffallende Verschiedenheit. Diesem Uebelstande kann indeß abgeholfen werden. In allen Fällen ist der größere Vortheil bei der Annahme des französischen Metermaßes nicht über jeden Zweifel erhaben.

Preußen hat den rheinländischen Fuß (der wahrscheinlich aus den Niederlanden herstammt) im Jahre 1773, wo derselbe schon in einem großen Theile des Staates üblich war, als gesetzliches Maß bei sich eingeführt, und zwar unter der aus mehreren Nachmessungen gefolgerten Annahme, daß er 139,13 Pariser Linien enthalten solle. Seit der 1816 in Preußen erlassenen Maß- und Gewichtsordnung führt daher dieser rheinländische Fuß dort den Namen des preußischen. Gleichzeitig mit jener neueren Maß- und Gewichtsordnung fertigte Pistor unter Mitwirkung mehrerer Gelehrten drei Normal-Etalons dieses Maßes an, welche drei verschiedenen Behörden zur Aufbewahrung übergeben wurden. Bessel führte die nach dem Gesetze vorbehaltene Vergleichung des preußischen Fußes mit der Länge des einfachen Secunden-Pendels auf der Berliner Sternwarte aus. Auf die Frage, ob jene drei Etalons die gesetzliche Länge des Fußes ergeben, oder ob diese durch das zum Grunde liegende Verhältniß zum Pariser Fuße bestimmt sei, verfügte eine Kabinetsordre: es solle die Länge von 139,13 Pariser Linien in möglichster Schärfe dargestellt und in einem Urmaße wiedergegeben werden; sobald dieß aber geschehen, solle das preußische Maß ein selbstständiges Maß werden, also unverändert bleiben, wenn auch vielleicht in Zukunft eine andere Größe des Pariser Fußes sich als die wahrscheinlichere herausstellen möchte. Jenes ist dann mit der äußersten Sorgfalt geschehen. Das preußische Urmaß besteht in einem prismatischen Stabe von Gußstahl, der 3/4 Zoll hoch und breit und nahe 3 Fuß lang ist; nach der späteren Prüfung fehlte bei der normalen Temperatur von 13 Graden Reaumur der 1587ste Theil einer Linie an der Länge von 3 Fuß, welcher Mangel auf den Stab eingestochen ist. Aus jeder der beiden Endflächen tritt die kleinere Basis eines abgestumpften Saphirkegels hervor, dessen größere Basis auf einem vergoldeten Stahlkopfe steht, die Kegel sind in Hülsen von Gold eingeschlossen. Das Rosten des Stockes hat sonach keinen Einfluß auf die Länge des Maßes, welche durch die äußern Flächen der Saphirkegel bestimmt ist. Jede Copie ist wieder ein Stab von Gußstahl von denselben Dimensionen, auch an seinen Enden mit gleichen vortretenden Kegeln, die jedoch zur Verminderung der Kosten nur vorspringende Theile des Stahlstabes sind. Die Vergleichung einer Copie mit dem Urmaße geschieht in sinnreicher Weise mittelst in einem Glaskasten angebrachter Fühlhebel. Jede Copie wird wieder mit einer eingestochenen Inschrift versehen, welche besagt, um wie viel bei der normativen Temperatur von 13° R. sie zu groß oder zu klein ist. — Um eine Scala zu liefern, an welche alle Messungen, gleichviel nach welcher Einheit, in den verschiedensten Erdtheilen mit voller Sicherheit angeschlossen werden können, war Bessel die Uebereinstimmung aller Copien Hauptbedingung; letztere wurden von einem namhaften Künstler, Th. Baumann, angefertigt und unter sicherer Controle geprüft. Die wissenschaftliche Bedeutung dieser Einrichtung ist von den Astronomen anerkannt, und die Etalons dieses rheinländischen (preußischen) Fußes findet man bereits auf vielen Sternwarten Europa's und Amerika's. Auch hat die dänische Regierung unter Annahme derselben Einheit in gleicher Weise alle dazu gehörigen Einrichtungen getroffen.

Nach den preußischen, wie nach den französischen Bestimmungen sollen gewisse Beziehungen zwischen Maß und Gewicht stattfinden, und zwar soll nach beiden ein Cubus destillirten Wassers, dessen Seite der Maßeinheit gleich ist, bei bestimmter Temperatur und im luftleeren Raum ein gewisses Gewicht haben, so daß die Gewichtseinheit aus dem Längenmaß gefunden werden kann. Gerade diese Beziehung halten Sachverständige indeß für illusorisch. Denn man kann eine Linie sehr genau messen und einen Körper vielleicht eben so genau wägen, aber die beim Messen eines Körpers zu erreichende Genauigkeit ist ungleich geringer, und eben deßhalb läßt sich jene Beziehung zwischen Maß und Gewicht in der Schärfe, die beide fordern, nicht verfolgen. Es scheint also auch hier nichts übrig zu bleiben, als daß man für beide die Einheiten in gewissem Grade willkürlich, wenn auch in einem zweckmäßigen Verhältniß wählt. Aus diesem Gesichtspunkte meinen Viele, daß der gesetzlichen Einführung des Grammengewichts, welches sowohl im großen Verkehr, als in den Arbeitsstuben der Chemiker und Physiker Deutschlands sehr verbreitet ist, nichts weiter als eben die Beziehung zum Meter entgegenstehe. Um diese zu beseitigen, und um nicht etwa das deutsche Gewicht von den möglichen Aenderungen des französischen abhängig zu machen, möge man mit der größten erreichbaren Schärfe die Einheit des deutschen Gewichts etwa einem jetzigen halben Kilogramm gleich machen, aber sobald ein solches Urgewicht dargestellt sei, müsse es selbst-

ständiges Gewicht werden, indem jede fernere Beziehung zum französischen Gewichte aufgehoben würde. Offenbar wäre noch weit vorzuziehen, wenn in allen diesen Beziehungen zur Feststellung von Maß und Gewicht ein Verständniß und übereinstimmendes Vorgehen nicht nur unter den deutschen, sondern unter vielen oder allen europäischen Staaten erzielt werden könnte."

Diese wenigen Bemerkungen der „Austria" mögen einstweilen dazu dienen, unsere Montan-Gesetzgebung vor dem Vorwurfe zu reinigen, daß sie zwecklos eine Annahme des französischen Maßes und Gewichtes unterlassen habe!

Notizen.

Oesterreichische Actien-Gesellschaft zur Torf-Verkohlung und Roheisen-Erzeugung im österreichischen Kaiserstaate. Unter dieser Benennung hat sich zu Ende vorigen Jahres eine Gesellschaft gebildet und bereits die hohe Genehmigung erhalten, deren Zweck es ist, wo immer im Bereiche der österr. Monarchie die Torfverkohlung mit Anwendung des zu Gunsten des Herrn Friedrich Gräser a. h. privilegirten Apparates einzuleiten, und durch vorzugsweise Verwendung der auf diese Weise gewonnenen Torfkohle Roheisen zu erzeugen, wie auch derartige Torfkohle der Benützung der Industrie und des Publikums überhaupt zuzuführen.

Gründer dieser Gesellschaft sind die Herren: Johann Baumgartner, Bleigewerks- und Realitätenbesitzer in Laibach; Joh. Nep. Mühleisen, bürgerl. Handelsmann in Laibach; Joseph Schlegel, emeritirter Hüttendirector, dermaliger Consulent des Hüttenwerkes in Prevali und Mitbesitzer des Torfpuddling- und Walzwerkes zu Buchscheiden in Kärnten; Ignaz Walland, Generalagent der Eisenindustrie des österr. Kaiserreichs, in Wien; H. Goffard, Eisenfabrikant in München; Friedr. Gräser, Bergwerksbesitzer in München; Alex. Schöller, k. k. priv. Großhändler in Wien.

Die vier erstgenannten Gründer bringen in die Actien-Gesellschaft:

a) einen ihnen zu gleichen Theilen eigenthümlichen Torfgrund von 800 österr. Joch Flächeninhalt, gelegen am Moore zwischen Laibach und Oberlaibach, im Werthe von 50,000 fl. C. M.;

b) 33 Muthscheine auf Eisenerz, welche ihnen von dem k. k. Bergcommissariate Laibach innerhalb des unter dem Namen Pod-Lipa und Loog begriffenen Terrains bei Oberlaibach, dann bei Freudenthal, Franzdorf, Goriza und Preissen verliehen worden sind, zusammen im Werthe von 60,000 fl. C. M.

Die Herren Goffard und Gräser dagegen überlassen der Gesellschaft ihren in Miesbach (Oberbayern) aufgestellten Torfverkohlungs-Apparat nebst dem hierauf erhaltenen ausschließlichen k. k. Privilegium zur Torfverkohlung durch diesen Apparat; zusammen im Werthe von 50,000 fl. C. M.

Der Fond der Gesellschaft ist auf 600,000 fl. C. M. festgesetzt und wird durch Emission von 1200 Actien zu 500 fl. C. M. aufgebracht. Sobald die Hälfte der Actien gezeichnet ist, wird die Gesellschaft als constituirt angesehen. Die Subscription und die Einzahlung auf die Actien sind bei dem k. k. priv. Großhändler Herrn Alex. Schöller zu Wien (Stadt, Wollzeile, Zwettelhof) zu leisten. Der Sitz der Gesellschaft ist zu Wien. Bis zur Constituirung derselben und Zusammenkunft der ersten General-Versammlung vertreten die Herren A. Schöller u. Jg. Walland die Interessen der zu bildenden Gesellschaft.

Die Angelegenheiten der Gesellschaft werden verwaltet werden: a) durch einen Verwaltungsrath, b) durch Localdirectionen und c) durch die Generalversammlung der Actionäre. Die Ernennung eines Verwaltungsrathes findet in der ersten ordentlichen Generalversammlung statt; derselbe besteht aus 5 Mitgliedern, deren jedes wenigstens 10 Actien besitzen muß. Zur Theilnahme an der Generalversammlung ist der Besitz von 5 Actien erforderlich; dieselbe tritt jährlich einmal in Wien zusammen und beschließt über die vom Verwaltungsrathe vorgebrachten Anträge. Fünf Actien geben eine Stimme; zehn Stimmen sind das Maximum, welches ein Actionär auf Grund eigener Actien oder kraft Specialvollmacht anderer Actionäre geltend machen kann.

Die oberste Leitung aller Geschäfte der Gesellschaft wird durch den Verwaltungsrath besorgt; den Localdirectionen obliegt die Ausführung seiner Beschlüsse und die specielle Leitung der einzelnen Etablissements. Als Betriebsleiter wurde Herr Ascher, vormaliger Hüttenverwalter zu Hof in Illyrien, gewonnen.

Jeder Actionär ist Miteigenthümer des gesammten Gesellschaftsvermögens nach dem Verhältnisse seines Actienbesitzes; seine Haftung ist auf den Betrag seiner Action beschränkt.

Von dem jährlich sich ergebenden Reingewinne wird zunächst den Actienbesitzern eine Dividende bis zu 6 Procent des Actienbetrages ausgezahlt; von dem etwa verbleibenden Ueberschusse werden vorweg 5 Proc. für den Reservefond, 10 Proc. für die Mitglieder des Verwaltungsrathes und 5 Proc. zur Betheilung verdienstvoller Beamten der Gesellschaft bestimmt; die übrigen 80 Proc. aber unter den Actionären vertheilt.

Soviel über die innere Einrichtung dieser Gesellschaft. Die gedruckten Statuten, welche sich durch sorgfältige Ausarbeitung und präcise Fassung auszeichnen, sind bei dem Großhandlungshause A. Schöller in Wien zu haben.

Vor Allem scheint die Gesellschaft ihre Thätigkeit in Wien, bei Laibach beginnen zu wollen, wo allerdings eine unerschöpfliche Masse von Torf, und in unmittelbarer Nähe desselben zahlreiche Eisensteinlager vorhanden sind, und zudem die Abfuhr der Producte durch die Staatseisenbahn und den Laibachfluß wesentlich erleichtert wird. Nach dem Programme der Gesellschaft werden die Gestehungskosten per Centner von dort selbst erzeugtem Roheisen nicht über 2 fl. C. M. betragen, und dürfte daher eine jährliche Dividende von 10—15 Proc. zu gewärtigen sein.

Steinkohlen-Schurfverein für Südtirol. Da nach gepflogenen technischen Untersuchungen im Kreise von Trient an mehreren Orten sich Steinkohlenlager finden, so hat die Handels- und Gewerbekammer für Wälschtirol sich die Aufgabe gestellt, die Errichtung eines Actienvereines zur Eröffnung von Schürfungen auf Steinkohlen zu bewirken, um hiedurch die spätere Bildung einer förmlichen Bergbaugesellschaft anzubahnen. Die Genehmigung dieses Schurfvereines ist bereits erfolgt. Der Fond desselben soll vorläufig aus hundert Actien zu 30 fl. C. M. bestehen.

Literatur.

Wir sind mit unseren Literaturbesprechungen noch immer theilweise im Rückstande und müssen eilen, den uns noch vorliegenden Rest vom vorigen Jahre durchzugehen um den seit Beginn des laufenden Jahres eingelangten Zusendungen unsere Aufmerksamkeit schenken zu können. Lange schon liegt uns auf unserem kritischen Gewissen:

Deutschlands Boden, sein geologischer Bau und dessen Einwirkungen auf das Leben der Menschen, von Bernhard Cotta, Leipzig 1853 u. 1854, Brockhaus. 2 Bände (à 614 und 283 S.).

Dieses umfangreiche und in vielen Beziehungen interessante Werk ausführlich zu besprechen, würde nicht nur den Raum, sondern auch die eigentliche Aufgabe unserer Blätter weit überschreiten, wir müssen uns daher mit kurzen Andeutungen begnügen. Der durch seine zahlreichen Schriften geologischen Inhalts bekannte Verfasser hat sich mit diesem Werke auf ein Gebiet begeben, wo Geologie und Staatswissenschaft aneinander gränzen und bisher nur spärliche Vorarbeiten vorlagen. Wie der Verfasser auf diese Idee durch Beobachtung gewisser, mit der geologischen Bodenbeschaffenheit in einem wesentlichen Zusammenhange stehenden Erscheinungen des Volks- und Staatslebens gekommen, führt er in der Einleitung S. 3 u. ff. aus. Er verkennt (S. 12) durchaus nicht die Schwierigkeit des von ihm Unternommenen und dessen nothwendige Lückenhaftigkeit, so wie seine eigene Unzulänglichkeit zur Lösung der streng staatswirthschaftlichen Fragen und setzt hinzu: „Ich muß „es vielmehr den Staatsökonomen überlassen, ob sie das, was „ich von meinem geologischen Standpunkte aus ihnen darzu„bieten vermag, benutzen und weiter ausbauen wollen. Für „sie liefere ich nur Materialien ꝛc." Wir citiren absichtlich die eigenen Worte des Verfassers, damit aus ihnen der Leser, der etwa mehr erwartet haben sollte, entnehmen könne, daß der Verfasser über die Gränzen seiner sich gestellten Aufgabe und ihres Erfolges im Klaren war, und sich gern, dort wo er über den geologischen Standpunkt hinausgeht, als Nichtfachmann hinstellt. Wir werden nun untersuchen, in wie fern ihm seine Aufgabe gelungen ist.

Im ersten Abschnitt gibt er allgemeine Betrachtungen über den Einfluß des Bodenbaues (S. 13—22), denen sich in ihrer Allgemeinheit Richtigkeit nicht absprechen läßt. Im zweiten und dritten Abschnitt ist die Lage und der innere (geologische) Bau Deutschlands, sowohl im Allgemeinen als im Besondern nach seiner natürlichen Eintheilung in drei Hauptgruppen (Norddeutsche Niederung, deutsches Mittelland und deutsches Alpenland) in großen und interessanten Umrissen durchgeführt, welche zwar dem mit der Literatur vertrauten Fachmanne nicht durchaus neu, wohl aber eine ihm sowohl als Jedermann willkommene „Uebersicht der geologischen Verhältnisse Deutschlands" bringen, welche mit Benützung zahlreicher, bis in die neueste Literatur reichender Quellen bearbeitet ist, und zu welcher wir nur noch eine dem Buche beigegebene und nach dessen System colorirte Uebersichtskarte Deutschlands gewünscht hätten, welche allenfalls im Formate von Greenough's geol. Karte von England, oder Scheda's geol. Karte von Oesterreich, sich auch mit dem Format des Buches hätte vereinigen lassen. An zahlreichen, sowohl im Holzschnitte, als in beigegebenen Tafeln ausgeführten geologischen Profilen fehlt es nicht. Auch die geologische Dreitheilung ist geistreich und consequent durchgeführt, wenn man nicht etwa das Wiener Becken vom deutschen Mittelland trennen und für sich — in Zusammenhang mit dem ungarischen Ebenen hinstellen will, was Manches für sich hätte — wenn man „Großdeutschland" mit Inbegriff der ganzen österreichischen Monarchie in's Auge fassen wollte! — Einzelnheiten in den geologischen Angaben lassen allerdings hie und da noch Berichtigungen zu, z. B. dürfte sich bezweifeln lassen, daß (S. 69) die Triasgruppe im Erzherzogthum Oesterreich ganz fehle. Bergmännisch wichtig ist, daß der Verfasser diejenigen Punkte Norddeutschlands hervorhebt, wo seiner geologischen Ansicht nach eine Auffindung von Braunkohlenlagern zu erwarten ist (vergl. S. 126 §. 242 und 244; S. 137 §. 265 und 267; S. 140 §. 274; S. 147 §. 292; S. 181 §. 368 u. s. w.). Minder einverstanden können wir uns mit einigen politisch-geologischen Reflexionen erklären, welche hie und da dem Herrn Verfasser entschlüpfen (z. B. S. 122 §. 235) und welche sich zwar sehr gut lesen und auch auf den ersten Anblick viel Bestechendes haben, jedoch einer staatswissenschaftlichen Kritik gegenüber sich nicht in allen ihren Folgerungen halten ließen! — Interessant dagegen sind die Bevölkerungsangaben auf verschiedenen geologischen Gebieten; es sind Thatsachen, und gegen eine allzu einseitige Erklärung derselben verwahrt sich der Verfasser auf S. 159 §. 321 mit den Worten: „Ich habe nie behauptet, daß der innere Bodenbau für irgend einen Bevölkerungszustand allein bestimmend sei." Wenn daher auch an manchen Stellen der Verfasser durch seinen Gegenstand verführt wird, in der Aufsuchung des Causalnexus gewisser Erscheinungen des Volks- und Staatslebens zu weit zu gehen, so wollen wir gern auf diesen Satz zurückblicken und es der Neuheit und dem Reiz des Gegenstandes zuschreiben, der jedem Autor bisweilen über den Kopf wächst! Dieß kommt wohl mitunter vor, und so interessant auch manche derlei culturhistorische Abschweifungen sind, so wird uns der Verfasser wohl erlauben, zu bemerken, daß hie und da der bewährte Geolog sich von dem volks- und staatswissenschaftlichen Standpunkte in den Hintergrund drängen läßt. Im „Weserlande" wird Justus Möser mit Vorliebe citirt, z B. S. 217 und 218, bald darauf aber kehrt der Verfasser zur Geologie zurück und entschädigt den geologischen Leser mit recht interessanten Profilen (S. 221—225). Der Harz wird umständlich besprochen (S. 237—250) und der Zusammenhang seiner Bergbauindustrie mit der Bodenbildung mit fast gar keinen unnöthigen Abschweifungen dargelegt. Thüringen und das Erzgebirg so wie Sachsen überhaupt sind dem Verfasser ein classischer Boden, aus langjährigen eigenen Arbeiten wohlbekannt, daher auch eingehend geschildert (S. 250—384). Ueberall ist auf bergmännische Vorkommnisse umfassend hingewiesen. — Nun folgt das Riesengebirge, das Glatzer Becken und die Sudeten, an die sich das böhmische, mährische Gebirge, der Böhmer Wald und das baierische Becken anschließen. Wir können dabei unmöglich in's Detail eingehen, können aber bezeugen, daß den geologischen Angaben ein gutes Studium der Quellen zu Grunde liegt und dem Verfasser selbst einzelne Aufsätze dieser Zeitschrift nicht entgangen sind, wenn er darin Thatsachen fand, die seinen Zweck berührten. Von da geht er im südwestlichen Deutschland das Rhön- und Vogelsgebirg, den Rheingau, Odenwald, Schwarzwald, Haardt durch und kehrt auf S. 530 zum Wiener Becken zurück, an welches er die Charakteristik des deutschen Alpenlandes anschließt (537—581). —

Den vierten Abschnitt bilden nun die Resultate aller dieser Darstellungen, und zwar Einfluß des Bodenbaues auf Quellen, Vegetation, Ansiedlung, Bevölkerung, Vertheilung der Wohnorte, Anbauformen, Bauart der Häuser, Beschäftigung und Wohlstand der Bewohner, Verkehr, Krieg, körperliche und geistige Menschheitszustände. Hier ist manches schätzbare Material von Ziffern und Beobachtungen, aber auch manche gewagte Hypothese zu finden, und so sehr wir derlei Untersuchungen interessant finden, können wir doch nicht umhin, zu bemerken, daß die Neuheit und Schwierigkeit solcher Untersuchungen die größte Vorsicht vor Selbsttäuschung und vor

übereilten Schlüssen gebietet. Es gilt diese Bemerkung nicht dem gelehrten Geologen, den wir mit diesem geologisch-staatswirthschaftlichen Problem einen noch wenig betretenen Weg einschlagen sehen, denn er wird bei fortgesetzten Beobachtungen auch die etwa noch jetzt problematisch hingestellten Resultate in's Klare bringen, — sondern wir warnen die mehr oder minder geistreichen Nachtreter auf diesem Felde, die bei dem Erfolge dieses Werkes nicht ausbleiben werden, und ohne solide geologische und staatswissenschaftliche Kenntnisse, die sich gar selten vereinigt finden, leicht in eine Art geologischer Naturpolitik sich verirren könnten, bei welcher die Wissenschaft nach beiden Richtungen wenig gewänne! Wenn eine bedeutende Autorität einem Fache irgend ein dem sich genial dünkenden Dilettantismus zugängliches Feld betritt, beruft sich gern Mancher, der keine Autorität ist, und nie werden wird — auf eines solchen Vorgängers Grundideen! Darum wünschen wir, daß Cotta's Werk mit Ueberlegung gelesen und nur als das benützt werde, als was er es selbst gibt, nämlich als „Material", als eine Summe schätzbarer Beobachtungen und Daten zu kritischer Weiterverarbeitung. Für den bergwerkskundigen Geologen aber scheint uns eine Aufforderung darin zu liegen, die Resultate der Gebirgskunde bestimmter Bergreviere im Verhältnisse zur Bergwirthschaft und zum Bergwerksleben zu erforschen und in sorgfältiger Detailbehandlung richtig zu stellen, was in vorliegendem Werke in großen Umrissen angedeutet ist.

Die zweite Abtheilung des Werkes enthält die ausführlichen Noten, Literaturnachweisungen und Belegstellen zu den im Zusammenhange behandelten Materien des ersten Theiles, und wir können bei Werken solcher Art diese Trennung der Noten vom Texte, wenn nämlich erstere sehr umfangreich sind, nicht mißbilligen. Die Ausstattung ist gut, nur müssen wir die Unzahl Druckfehler, zumal bei österreichischen Ortenamen rügen. Ein geologisches Werk sollte stets einer genauen topographischen Correctur unterzogen werden! O. H.

Administratives.

Auszeichnung.

Se. k. k. Apostolische Majestät haben mit allerhöchst unterzeichnetem Diplome dem k. k. Regierungsrath und Hauptmünzmeister, Johann Hassenbauer, als Ritter des kaiserl. österr. Ordens der eisernen Krone dritter Classe, den Statuten dieses Ordens gemäß, in den Ritterstand des österreichischen Kaiserreiches mit dem Prädicate „von Schiller" allergnädigst zu erheben geruht.

Personal-Nachrichten.

Der zweite Assistent an der k. k. montanistischen Lehranstalt zu Leoben, Ferdinand Seeland, ist zum ersten Assistenten daselbst vorgerückt, und die hiedurch erledigte Stelle dem k. k. Bergwesenspracticanten Franz Kupelwieser verliehen worden.

Der substit. Hammerverwalter der k. k. hg. Hammerverwaltung zu Altenmarkt, Ferdinand Rohann, ist Hammerverwalter, und der subst. Unterhammerverwalter daselbst, Karl Reli, Controlor ebendaselbst,

der Controlor der Salzfactorie bei der k. k. Salinenverwaltung zu Hallein, Joseph von Eiberg, Kastner, zugleich erster Magazinsverwalter zu Weissenbach, und

der subst. Hammerschaffer und Kastner daselbst, Martin Lechner, Control-Amtsschreiber der k. k. hg. Hammerverwaltung zu Reichraming geworden.

Der Assistent der k. k. Berg- und Forstakademie zu Schemnitz, Adolf Wiesner, ist prov. Markscheidsadjunct der k. k. Berginspection zu Wieliczka geworden.

Der Amtsschreiber und prov. Controlor der k. k. Factorie- und Forstwesenskasse zu Neusohl, Ignaz Hadrigee, ist zum wirklichen Controlor daselbst ernannt worden.

Erledigungen.

Concurs-Ausschreibung.

Im Districte der nied. ung. k. k. Berg-, Forst- und Güterdirection ist die Stelle des Kremnitzer Hüttenamtsschreibers, mit welcher 250 fl. C. M. Jahresgehalt und die zwölfte Rangklasse verbunden sind, zu besetzen.

Bewerber um diese Stelle haben ihre vorschriftsmäßig instruirten Gesuche, worin sie sich über absolvirte Bergcollegien, sonst angeeignete hüttenmännische Fachkenntnisse, über ihre bisherige Dienstleistung, Kenntniß der deutschen und slavischen Sprache, Alter, Moralität und Verwandtschaftsverhältnisse im Directionsdistricte legal auszuweisen haben, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 20. Februar 1855 bei dieser k. k. Berg-, Forst- und Güterdirection einzureichen.

Schemnitz, am 8. Jänner 1855.

Concurs-Kundmachung.

Bei dem k. k. Eisenwerke der vereinigten Zbirower Montanherrschaften zu Straschitz, ist die in der zwölften Diätenclasse stehende Amtsschreibersstelle mit dem jährlichen Gehalte von 371 fl., mit 6 Klafter Brennholz à 1 fl. 30 kr., 9 fl., zusammen 380 fl. und ein Naturalquartier, oder in Ermanglung dessen mit dem Quartiergelde von 38 fl. zu besetzen.

Bewerber um diese Stelle haben ihre vorschriftsmäßig instruirten Gesuche im Wege der ihnen vorgesetzten Behörden längstens bis 17. Februar 1855 an das Přibramer Berg-Oberamt zu senden. Gut zurückgelegte bergakademische Studien, insbesondere aber theoretische und praktische Kenntnisse des Eisenhüttenwesens, Routine im Concepts- und montanistischen Rechnungsfache, Kenntniß der böhmischen und deutschen Sprache sind die Eigenschaften, welche von dem Competenten nachgewiesen werden müssen.

Dieselben haben auch anzugeben, ob und in welchem Grade sie mit den Zbirower Berg-, Hütten- und Forstbeamten, oder mit den Beamten der Verschleiß-Factorie in Prag und des Přibramer Bergoberamts-Gremium verwandt sind.

Vom k. k. Bergoberamte.

Přibram, am 16. Jänner 1855.

Concurs-Kundmachung.

Bei der k. k. Bergwesens-, Administrations- und Producten-Verschleißkasse in Wien ist die Haupt-Kassiersstelle, mit welcher eine Besoldung von 1800 fl. und ein Quartiergeld von 240 fl. jährlich verbunden ist, in Erledigung gekommen.

Diejenigen, welche sich um diesen Posten bewerben wollen, haben ihre gehörig belegten Gesuche im Wege ihrer vorgesetzten Behörde binnen 6 Wochen, und zwar längstens bis 4. März d. J. bei der unterzeichneten Direction einzureichen und sich hierin über die bisherige Dienstleistung, Alter, unbescholtene Moralität, Kenntniß der Buchführung, des Kassa- und Rechnungswesens, des Wechselrechtes und die Fähigkeit zum Erlag einer Caution von 3000 fl. C. M., welche entweder grammatikalisch auf Hypotheken sichergestellt oder baar geleistet werden muß, endlich über allfällige Sprachkenntnisse, und ob sie mit einem der Beamten der k. k. Bergwerks-Producten-Verschleißdirection verwandt oder verschwägert sind, auszuweisen.

Die k. k. Bergwerks-Producten-Verschleißdirection.

Wien, am 20. Jänner 1855.

Correspondenz der Expedition.

Löbl. Aloys Miesbach'sche General-Agentschaft in Pest. Die zu viel gesandten 2 fl. liegen zum Empfang bereit. — Herrn Adolf Hrobony, Bergwerksdirector in Parád. Ihr Abonnement konnte nur auf das erste Quartal vorgemerkt werden, da sich unter den weiter eingesandten 6 fl. zu viele gänzlich defecte Münzscheine befinden, die zu Ihrer Verfügung gestellt sind. — Löbl. Direction der gräflich von Lebedur'schen Bergbaue zu Schobritz. Statt 8 fl. 9 fl. erhalten, und belieben daher 1 fl. in Empfang nehmen zu lassen.

Die Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. Beiträge werden anständig honorirt. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 6. III. Jahrgang. Oesterreichische Zeitschrift 1855. 5. Februar.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1148) in Wien.

Inhalt: Das k. k. Schwefel-, Berg- und Hüttenwerk zu Szwoszowice in Galizien. — Condensation der Bleidämpfe durch die Kohlensäule. — Einfluß der Temperatur beim Schmelzen des Reichbleies auf die Vertheilung des Silbers. — Literatur. — Administratives: Personal-Nachrichten. Erledigungen. — Correspondenz der Expedition.

Das k. k. Schwefel-, Berg- und Hüttenwerk zu Szwoszowice in Galizien.

a. Lage und geologische Verhältnisse.

Das k. k. Schwefelwerk zu Szwoszowice liegt beiläufig $1\frac{1}{2}$ Stunde südlich von Krakau, nahe der Heerstraße, am nördlichen Abhange eines von West nach Ost laufenden, 300—400' hohen, meist aus sandigen Gesteinen gebildeten Gebirgsrückens.

Die dortige Schwefelformation wird südlich bei Swiotniki durch die Ausläufer der Karpathen, und nördlich bei Krakau durch die obere Abtheilung der Juraformation begränzt; es ist noch nicht entschieden, ob dieselbe ein oberes Glied der mächtigen, vom nördlichen Ende der Karpathen über Wieliczka und Bochnia ziehenden, und nach einer größeren Unterbrechung wieder im östlichen Galizien auftretenden Salzformation bildet, oder ob sie nur keilförmig zwischen den Salzablagerungen von Wieliczka und Sydzina eingeschlossen ist. Für die erstere Annahme scheinen jedenfalls die Thatsachen zu sprechen, daß in einem bei Szwoszowice auf 76° niedergebrachten Bohrloche unter der in 24° angebohrten Schwefelablagerung in der 60ten Klafter (vom Tage nieder) ein stark mit Salztheilchen imprägnirter Mergel angefahren wurde, welcher mit dem Hangenden der Wieliczkaer Salzablagerung identisch scheint; ferner, daß im Fahrtschachte Seraph zu Wieliczka oberhalb des Salzlagers ein Schwefel führendes Gebirge durchfahren wurde, welches sich durch starken Geruch nach Schwefelwasserstoff und durch die aus den Schachtulmen hervorquellende Schwefelmilch deutlich zu erkennen gibt; endlich auch, daß in neuester Zeit im östlichen Galizien, nicht weit von den dortigen Salzwerken, größere Bergbau-Unternehmungen auf Schwefel begonnen wurden.

So weit die Szwoszowicer Schwefelablagerung durch bergmännische Aufschlußarbeiten bekannt geworden ist, besitzt dieselbe eine Ausdehnung von 2 Meilen in der Richtung von Nord nach Süd, und von $1\frac{1}{4}$ Meilen in ostwestlicher Richtung, und findet sich in einer mächtigen tertiären Mergel-Ablagerung eingeschlossen, welche zwischen dem Juragebilde und dem Diluvium mitten inne liegt.

Das Juragebilde tritt als Coral-rag bei Kurdbanow, $\frac{1}{4}$ Stunde nördlich von Szwoszowice auf, und wurde auch $\frac{1}{4}$ Stunde östlich von Szwoszowice bei Siarczana-Gora mit einem Bohrloche in 25° Teufe angefahren; es ist ein dichter Kalkstein, welcher in der dortigen Gegend als Baustein und Straßenschotter verwendet wird.

Auf diesem Gebilde ruhen nun die mächtigen schwefelführenden Mergel-Ablagerungen.

Das oberste Glied derselben besteht aus einem schwarzen Mergel, welcher an der Luft bald in eine erdige Masse zerfällt und im Wasser aufweicht; er zeigt keine Schichtenabsonderung, sondern ist nur von verschieden sich kreuzenden Sprüngen durchzogen. Nicht selten werden darin Lignite gefunden. Schon dieses Glied führt gediegenen Schwefel in vereinzelten Kugeln, welche sich zwar stellenweise zu größeren Nestern anhäufen, jedoch wegen ihres verhältnißmäßig seltenen Vorkommens keinen Abbau gestatten.

Auf dieses Lager folgt abwärts eine zweite Mergelschichte, welche sich von der vorhergehenden durch hellgraue Farbe, größere Härte und Dichte des Gesteins wesentlich unterscheidet. In diesem Mergel findet sich derber Schwefel in Körnern von Mohn- bis Hanfkorngröße, mehr oder minder dicht eingesprengt — das sogenannte feinkörnige oder obere Schwefelflötz, welches die bergmännische Gewinnung vollkommen lohnt. Uebrigens ist dieses Flötz weder dem Streichen nach, noch in seiner ganzen Mächtigkeit continuirlich mit eingesprengtem Schwefel

ausgefüllt. Wo die Schwefelkörner sich dicht anhäufen, nimmt der Schwefel eine schiefrige Structur an; die von solchen Anbrüchen gewonnenen Schwefelerze sind die reichsten, und halten oft 20—28 Proc. Schwefel.

Das Liegende dieses Flötzes bildet eine von faserigen, $\frac{1}{2}$—3'' starken Gypsschnüren unregelmäßig durchzogene Mergelschicht von sehr wechselnder Mächtigkeit; sie bildet das Zwischenmittel zwischen dem oberen und dem unteren Schwefelflötze.

Das untere, zweite Schwefelflötz besteht aus einer schwefelführenden Mergelschicht, ähnlich wie das obere; nur erscheint hier der Schwefel in plattgedrückten Kugeln von 1—3'' Länge, welche sich zuweilen auch zu einem continuirlichen Lager anhäufen, jedoch ohne daß diese weit anhalten. Der Schwefel erfüllt auch hier nicht die ganze Mächtigkeit des Flötzes, sondern erscheint nur in Nestern; doch pflegen diese Schwefelanhäufungen eine größere Ausdehnung anzunehmen und in der Gestalt von Schwefelschnüren das begleitende Gestein mannigfach zu durchkreuzen.

Das Verhalten der beiden Flötze gegen einander ist eigenthümlich. Keines ist von dem andern in seinem Adel abhängig; ihre Mächtigkeit wird aber durch das sie trennende Zwischenmittel bestimmt. Wo dieses mächtiger wird, nimmt die Mächtigkeit der beiden Schwefelflötze (wechselnd von 0—1 Klafter) ab, so daß sie stellenweise ganz verdrückt werden, bald darauf aber wieder in voller Mächtigkeit erscheinen. Zuweilen durchbricht das untere Schwefelflötz das Zwischenlager, schleppt sich eine Strecke mit dem oberen, und kehrt weiter wieder in seine Lage zurück. Auch tritt hie und da die Erscheinung ein, daß sich die beiden Schwefelflötze scharen, so daß das untere Flötz über dem feinkörnigen, oberen ansteht, bald aber wieder unter dasselbe zurück sinkt. Solche Scharungen liefern die ergiebigsten Erzmittel, sind aber selten und lassen sich wegen der Unregelmäßigkeit der Ablagerung nicht leicht voraus bestimmen.

Im Allgemeinen dürfte aus diesen Verhältnissen hervorgehen, daß die Gebirgsschichten mannigfache Hebungen erlitten und dadurch ihre wellenförmige Lagerung erhalten haben. Das Hauptstreichen der Flötze geht nach Süden, mit einem sanften Fallen gegen Westen. Uebrigens treten die Schichtungsflächen zwischen den einzelnen Mergellagen selten deutlich auf, indem diese meist in einander übergehen und hauptsächlich nur durch die Farbe und Härte unterschieden werden können. In beiden Flötzen finden sich mehr und minder angehäuft Blätter von Dicotyledonen, nach Professor Unger 20 verschiedene Species, wovon 9 die Pliocänformation bezeichnet und auch von anderen Fundorten bekannt sind.

Unmittelbar auf den besprochenen tertiären Mergellagern ruht das Diluvium; es besteht aus Sandsteingerölle in einem aufgeweichten Thon, und ist von einer 6—8' mächtigen Lehmlage bedeckt.

Im Orte Szwoszowice selbst bricht eine stark gesättigte Schwefelquelle hervor, welche schon in früheren Zeiten die Erbauung eines stark besuchten und als sehr wirksam bekannten Schwefelbades veranlaßte. Es ist zu bedauern, daß diese Anstalt ungeachtet der bekannten Heilkraft der Quelle und der günstigen Ortsverhältnisse in der Nähe von Krakau doch wegen Mangel an zeitgemäßen Verbesserungen ihrem Verfalle entgegen geht.

Von Szwoszowice etwa $1\frac{1}{2}$ Stunde südlich finden sich die Schwefelgruben von Zielona, welche im Jahre 1815 aufgelassen, in neuester Zeit aber von dem h. Montanärar in Berücksichtigung des zunehmenden Schwefelverbrauches wieder aufgenommen wurden. Die dortige Schwefelformation ist nach den bisherigen Untersuchungen als eine Fortsetzung der Szwoszowicer Schwefelablagerung zu betrachten; doch treten in Zielona mehrere neue Formationsglieder auf, welche in der Szwoscowicer Ablagerung fehlen. So findet sich im Gebirge von Zielona unter einer 4' mächtigen Lettenschicht (das oberste Glied der tertiären Mergellagerung, analog der schwarzen Thonmergelschicht in Szwoszowice) eine 3—4' mächtige Longlomeralschicht, bestehend aus Quarzgeschieben mit einem verhärteten sandigen Bindmittel. Diese bildet das Hangende eines festen, in Szwoszowice unbekannten sandigen Mergels, in welchem Schwefel eingesprengt und internförmig einbricht, jedoch wegen des geringen Haltes (nur etwa 7 Proc.) nicht abbauwürdig ist. Da man sich in frühern Zeiten lediglich auf den Abbau dieses Flötzes beschränkte, scheint eben die geringe Ergiebigkeit desselben eine der vorzüglichsten Ursachen zur Auflassung dieses Bergbaues gewesen zu sein. Ein dort auf 25° niedergebrachtes Bohrloch, womit der Horizont des Szwoszowicer Erbstollens nur um 7,5° untersetzt wurde, gab den Aufschluß, daß das Szwoszowicer obere feinkörnige Flötz durch eine 9'' mächtige, mit Schwefel stark imprägnirte Mergelschicht verdrängt ist, daß aber unterhalb einer 8,5' mächtigen Zwischenlage von Gyps führendem Mergel das untere, sogenannte kuglige Flötz sehr edel und 4' mächtig, 1° ober dem Niveau des Szwoszowicer Erbstollens ansteht. Weitere 2° unter diesem Niveau wurde eine zweite 3' mächtige Mergellage erbohrt, in welcher der Schwefel grobkörnig und mit dem Gesteine dicht verwachsen gefunden wurde. Das Taggebirge steigt vom Sohlpunkte des Szwoszowicer Erbstollen-Mundloches bis zum Tagkranze des in Zielona höchst gelegenen Schurfschachtes Wokurka in einer geraden söhligen Entfernung von 2,746 Klaftern nach 12^h 9° um 42° 2' an.

Die Gebirgsschichten steigen daher von Szwoszowice sanft gegen Süden an, und die bisher in Zielona erhaltenen Aufschlüsse, so wie die an mehreren Orten zu Tage

brechenden Schwefelquellen geben gegründete Aussicht, daß auch dort eine ergiebige Schwefelgewinnung wird eingeleitet werden können, wenn gleich die Betriebskosten wegen der durch die größere Abbauteufe bedingten Anlage von Wasserhaltungs- und Förderungsmaschinen, dann wegen der weiteren Zufuhr des Brennmateriales zur Verhüttung der Schwefelerze — falls diese in Zielona selbst eingeleitet werden sollte — höher zu stehen kommen dürften, als es gegenwärtig in Szwoszowice der Fall ist.

b. **Technischer Betrieb der Schwefelgewinnung.**

Die Zeit der Entstehung des Szwoszowicer Schwefelwerkes ist nicht bekannt. Im Jahre 1806 wurde das Werk von der Gewerkschaft Hilburg von Ehrenfels für 70,000 fl. W. W. an das hohe Montanärar verkauft; im Jahre 1809 mit dem umliegenden Landestheile dem Herzogthume Warschau einverleibt und am 28. August 1813 wieder von der k. k. österreichischen Regierung in Besitz genommen. Im Jahre 1820 drohte dem Werke wegen mißlicher Ertragsverhältnisse das Schicksal, für die geringe Summe von 20,000 fl. an Private verkauft oder gar aufgelassen zu werden; doch schon 1823 verbesserten sich die öconomischen Verhältnisse des Werkes wesentlich, besonders in Folge mehrerer ergiebigen Aufschlüsse, die durch einen raisonmäßigen Betrieb erhalten wurden; durch den in neuester Zeit eröffneten Tiefbau wird hoffentlich der Bestand dieses Bergbaues auch noch auf lange Zeit gesichert werden.

Das obere feinkörnige Schwefelflötz ist großentheils schon von den Alten verhauen worden; durch die zahlreichen Pingen dringen die Tagwässer sehr lästig in die gegenwärtig in Betrieb stehenden tiefern Mittel. Durch den im Jahre 1824 angelegten, dermalen auf 282° erstreckten Franz Karl-Erbstollen wird das obere, und nun stellenweise auch das untere Schwefelflötz von Nord gegen Süd unterteuft. Zur Hebung der Grubenwässer aus den unter der Erbstollensohle befindlichen, erst seit 1849 angegriffenen Mitteln dienen 3 Handpumpen, zu deren Bedienung täglich 6 achtstündige Löhnerschichten zu 12 kr. benöthiget werden. Zur Förderung der Erze und Berge, so wie zur Herstellung der Wettercommunication in dem ganzen auf 226,800 Quadratklafter aufgeschlossenen Grubenreviere bestehen 16 Tagschächte, wovon jedoch nur einer mit einem Pferdegöpel versehen ist. Die größte Teigerteufe beträgt 24°.

Das Verhältniß der Strecken zu den Erzhäuern ist wie 36 : 80; ein Erzhäuer erzeugt in einer achtstündigen Schicht durchschnittlich 5¼ Ctr. Schwefelerze. Beim Streckenbetriebe werden auf 1 Klafter durchschnittlich 10¾ Streckenhäuer-Schichten erfordert und dabei zugleich in 1 Schicht 0,27 Centner Schwefelerze gewonnen.

Der Grundlohn für eine achtstündige Schicht ist bei den Häuern mit 28 kr., bei den Ganzlöhnern mit 16 kr. bemessen.

Im Jahre 1853 wurden im Ganzen 133,971 Ctr. Scheideerze und 565 Ctr. Kugelerze gewonnen; die Löhnungen auf Bergbauköften, incl. Scheiderlohn und Zufuhr der Erze zur Hütte betrugen 32,705 fl. 39½ kr. Im Jahre 1854 hat sich die Erzeroberung auf 136,573 Ctr. Scheide- und 373½ Ctr. Kugelerze gehoben.

Die Schwefelerze werden in der zu Szwoszowice bestehenden Hütte verschmolzen. Hiezu bestehen 3 Rohschmelzöfen, jeder mit 32 gußeisernen, horizontal in 3 Reihen über einander gelegenen, cylindrischen Schmelzgefäßen, 3 Saigerungsröhren und 1 gemeinschaftlichen Abflußrohre versehen. Die Heizung geschieht mit Steinkohlen von den k. k. Gruben zu Jaworzno.

Im Jahre 1853 wurden 130,233½ Ctr. geschiedene Schwefelerze verschmolzen, und aus denselben 16,366 Ctr. Rohschwefel gewonnen. Der hiezu benöthigte Brennstoff-Aufwand betrug 5¼ Klafter Kieferholz und 30,692 Cubikfuß Steinkohle; in Geld berechnet 20¾ kr. per 1 Ctr. Rohschwefel. Die Schmelzer erhalten für jeden erzeugten Centner Rohschwefel einen Gedinglohn von 12 kr. Die Gestehungskosten per 1 Ctr. Rohschwefel incl. Werksregie betrugen im Jahre 1853 : 3 fl. 56¾ kr.

Im J. 1854 wurden 16,807 Ctr. Rohschwefel erzeugt. Ein Theil des Rohschwefels wird im Läuterofen in vertical stehenden gußeisernen Cylindern nochmals destillirt und sodann in Stangen- oder Tafelform in Handel gebracht. In den zwei letzten Jahren betrug der Läuterungsabgang 5 Proc. und der Brennstoff-Aufwand per Centner geläuterten Schwefels 4¼ kr. Die Production von Läuterschwefel betrug im Jahre 1853 : 6524 Ctr. und im Jahre 1854 : 7670 Ctr. Der Gedinglohn ist beim Läutern auf 5 kr. pr. Centner bemessen. Die Gestehungskosten pr. 1 Ctr. geläuterten Schwefel incl. Verpackung beliefen sich im Jahre 1853 auf 4 fl. 22½ kr.

Im Jahre 1854 waren bei dem gesammten Schwefelwerke (Grube und Hütte mit Inbegriff der Schürfungen zu Zielona) 363 Mann Aufseher und Arbeiter beschäftiget, welche zusammen 97,910 achtstündige Schichten leisteten.

Der Szwoszowicer Schwefel ist chemisch rein und leicht zerreiblich; er eignet sich daher vorzugsweise zur Schießpulver-Fabrikation, wozu auch die k. k. Artillerie ausschließlich den dortigen Schwefel verwendet.

Die wichtigsten Absatzorte sind Wien, Prag, Lemberg und Warschau; in neuester Zeit gingen auch nicht unbedeutende Quantitäten nach Preußen (Neisse und Spandau) und Sachsen. Der Absatz betrug:

	Rohschwefel.	Läuterschwefel.
im Jahre 1853	10,776 Ctr.	5,968 Ctr.
„ „ 1854	7,795 „	6,721 „

Die Verkaufspreise schwankten in diesen beiden Jahren in Folge der Valuta-Verhältnisse beim
Rohschwefel von . . 4 fl. 54 kr. bis 5 fl. 50 kr.
Läuterschwefel von . 5 fl. 30 kr. bis 6 fl. 45 kr.

Condensation der Bleidämpfe durch die Kohlensäule.

Von Franz Markus.

Bei einem im 4. Quartal 1851 bei der Tajovaer k. k. Hütte im Halbhochofen betriebenen Glättereductionsschmelzen versuchte ich den Bleiverbrand durch Herstellung einer möglichst hohen kalten Kohlensäule über dem Schmelzraume zu vermindern. Diese suchte ich nach oben durch Abgießen der Gicht mit Wasser, wie dieses bei der Joachimsthaler Silberhütte schon lange üblich ist — und nach unten durch möglichst geringe Pressung des Windes zu erreichen.

Die Dimensionen des Halbhochofens Nr. 6. in dem dieses Schmelzen betrieben wurde, sind folgende:

ganze Höhe . . . . 20′
innere Weite an der Rückwand. . 4′ 4″
" " " " Vorwand . . 2′ 8″
Ofentiefe . . . . 4′ 6″
die Pressung betrug . . . . . 2—3‴.

Die Resultate dieses Schmelzens sind im folgenden Ausweise ersichtlich:

Glätte-Reduction,

betrieben in 17 zwölfstündigen Schichten im Hochofen Nr. 6.

	Gewicht.		Halt. Blei.	Inhalt. Blei.	
	Ctr.	Pf.	Pf.	Ctr.	Pf.
Aufbringen.					
Manipulationsglätte	608	—	88	535	4
detto	60	—	86	51	60
Armer Herd	30	—	54	16	20
Summe des Aufbringens:	698	—	—	602	84
Ausbringen.					
Reductionsblei	577	27	—	577	27
Ofenkrätz	37	—	42	15	54
Summe des Ausbringens:	614	27	—	592	81

Es wurden demnach von dem Blei-Inhalte der Beschickung:

metallisch ausgebracht. . . . 95,7 Proc.
in der Krätze . . . . 2,6 "
verbrannt und verschlackt . . 1,7 "
100

Der langsam ziehende, bläuliche Essenrauch unterschied sich sehr von dem gewöhnlichen weißen Bleirauche.

In früheren Jahren betrug der Bleiverlust bei der Reduction der allerdings zur Verflüchtigung sehr geneigten schwarzen Glätte im Krummofen, in welcher ein Bleihalt von 65—68 Proc. ausgewiesen erscheint: 6,6 bis 10,8.

Obiges Resultat berechtigt zu folgenden Schlüssen:

1. Es ist möglich, den Bleiverbrand durch eine hohe kalte Kohlensäule über dem Schmelzraume bedeutend zu vermindern;
2. für jede Pressung ist eine bestimmte Höhe derselben erforderlich;
3. die Höhe eines Ofens ist somit durch die höchste Pressung, mit der in ihm geschmolzen werden soll, bedingt.

Ich erlaubte mir bis jetzt nicht, obigen günstigen Ausfall mitzutheilen, da ich wegen der bald darauf erfolgten Einstellung der Verbleiung nicht in der Lage war, wiederholte Versuche abzuführen. Die glänzenden, nun auch veröffentlichten Resultate der Joachimsthaler k. k. Schmelzhütte vom Jahre 1854, welche eine absolute Vermeidung des Bleiverbrandes bei der Verbleiung ausweisen, und welche, außer anderen besonderen Dimensionen, wesentlich in der Höhe und somit ebenfalls in der so erzielten hohen Kohlensäule, in dem vom Hüttenmeister H. R. Vogl erbauten neuen Hochofen begründet sind, lassen mich mit Beruhigung auch obigen Ausfall als einen nicht unerheblichen Fortschritt mittheilen.

Einfluß der Temperatur beim Schmelzen des Reichbleies auf die Vertheilung des Silbers.

Von Franz Markus.

II.*)

Nachdem ich nachgewiesen hatte, daß die Abnahme der Temperatur Ursache von einer, in so hohem Grade bisher noch nie beobachteten Ungleichheit der Vertheilung des Silbers im Reichbleie sei, suchte ich die Größe und Art der Wirkung derselben in den bleiischen Silberverbindungen selbst nachzuweisen, und begann — mit Hinsicht auf die Wichtigkeit des Gegenstandes von dem k. k. Bergoberamtsvorstande Hern Joseph Walter hiezu auch besonders beauftragt — mit der Untersuchung der Reichbleischeiben.

Eine Bleischeibe von einer Post gesaigerten Reichbleies (im Gewichte 6,93 Pf.) von dem im Hochofen betriebenen Reichverbleien wurde in drei Flächen, nämlich

---

*) Der I. Theil ist in Nr. 51 v. J. 1854 enthalten. Diesen zweiten Aufsatz hat der Herr Verfasser mit einer erläuternden Zeichnung begleitet, welche uns zum Verständnisse nicht unumgänglich nothwendig schien und einstweilen weggelassen wurde; jedoch hoffen wir, sie in unserer Jahresbeilage im lithographirten Atlasse nachtragen zu können, dessen größeres Format die unverjüngte Ausführung derselben leichter gestattet. — Vielleicht erhalten wir im Laufe des Jahres noch weitere gütige Mittheilungen, die uns am Schlusse dieses Artikels in Aussicht gestellt werden! D. Red.

oben, unten und der durch Durchsägen erhaltenen Mittelfläche auf vielen über einander liegenden Punkten auf den Silberhalt untersucht.

Auf jeder Fläche wurden in gleichen Abständen vom Mittelpunkte Kreise gezogen, diese in den Ebenen von aus den Ecken eines regelmäßigen Sechseckes beschriebenen Radien geschnitten und nun in den Durchschnittspunkten dieses Netzes Probestücke ausgehoben und diese probirt.

Die so erhaltenen Silberhälte sind in folgender Tabelle ersichtlich:

	Durchschnittspunkt.	I. Kreis.			II. Kreis.			III. Kreis.			Mitte.		
	Nr.	Mt	Lth	Qu	Mt	Lth	Qu	Mt	Lth	Qu	Mt	Lth	Qu
Obere Fläche..	1	7	5	—	12	3	—	12	—	—	5	12	2
	2	7	11	—	11	6	—	12	9	1			
	3	7	4	2	12	5	3	12	14	1			
	4	8	4	—	12	8	2	12	7	3			
	5	7	12	1	11	15	—	12	15	—			
	6	7	8	1	12	7	—	13	—	3			
Durchschnitt:	—	7,63	—	—	12,14	—	—	12,66	—	—	5,78	—	—
Mittlere Fläche	1	6	11	2	5	8	—	4	14	1	5	4	1
	2	6	10	1	5	5	2	4	12	3			
	3	6	13	3	5	7	—	4	13	—			
	4	7	7	—	5	4	1	4	14	2			
	5	6	13	1	5	6	—	4	13	2			
	6	7	3	1	5	4	—	4	14	3			
Durchschnitt:	—	6,95	—	—	5,36	—	—	4,86	—	—	5,27	—	—
Untere Fläche..	1	—	—	—	6	4	—	6	3	1	7	13	—
	2	—	—	—	6	9	1	6	3	—			
	3	—	—	—	6	7	2	6	3	—			
	4	—	—	—	6	9	1	6	6	—			
	5	—	—	—	6	13	3	6	—	2			
	6	—	—	—	6	8	3	6	5	1			
Durchschnitt:	—	—	—	—	6,55	—	—	6,22	—	—	7,81	—	—

Stellt man die Durchschnittshälte einzeln zusammen und berechnet aus ihnen wieder die Mittelhälte, so bekommt man folgende Größen:

	I. Kreis.	II. Kreis.	III. Kreis.	Mitte.	Durchschnitt.
	Mt	Mt	Mt	Mt	Mt.
Oben	7,63	12,14	12,66	5,78	9,55
Mitte	6,95	5,36	4,86	5,27	5,61
Unten........	—	6,55	6,22	7,81	6,86
Durchschnitt:	7,29	8,01	7,91	6,28	7,37

Diese höchst überraschenden Hälte beweisen:

1. daß bei diesem reichen Reichbleie die Silbervertheilung in gleichen Abständen vom Mittelpunkte in Einer Ebene sehr ungleich sei;
2. daß sie in jeder Fläche, in horizontaler Richtung;
3. in jedem Ringkörper in verticaler Richtung, bedeutend verschiedene Größen erreichen.

Es ergibt sich hinsichtlich der Ab- und Zunahme der Silbervertheilung in den verschiedenen Theilen im Bleie weiters:

1. selbe steigt in der oberen Fläche sehr merkbar von außen nach innen, und fällt dann schnell gegen die Mitte;
2. sie fällt in der Mittelfläche bedeutend von außen nach innen, und steigt dann etwas gegen die Mitte;
3. sie sinkt in der unteren Fläche schwach von außen nach innen, und steigt merkbar in der Mitte.

Vergleichen wir diese Thatsachen mit den Umständen, unter denen diese höchst ungleichförmige Ausscheidung des Silbers im Bleie stattfand, so finden wir selbe durch den Unterschied in der Temperatur während dem Abkühlen

des eingegossenen Bleies in der eisernen Bleischale vollkommen erklärlich.

Wir finden:

1. den höchsten Silberhalt an der am meisten abgekühlten Fläche — nämlich oben, wo die Luft ununterbrochen abkühlend einwirkte;
2. den niedersten Halt um den Mittelpunkt der Scheibe herum, wo die Temperatur des Bleies am längsten die höchste blieb;
3. die Abkühlung an den eisernen Rändern der Bleischale bewirkte merkbar eine Silberconcentration gegen dieselbe zu.

Wir beobachten außerdem einen polaren Gegensatz in der Mitte, wo das Silber im geschmolzenen Bleie dem Einflusse des Eisens einerseits und der Luft anderseits unterlag, nämlich den höchsten Silberhalt unten, und den mindesten oben, im Gegensatze zu der Silberausscheidung in dem um den Mittelpunkt liegenden Bleitheile.

An der Oberfläche der Scheiben bemerkt man meist schon äußere Kennzeichen einer Ungleichmäßigkeit im Innern an der Neigung zur Krystallisation, was um die Mitte herum deutlich sichtbar ist.

Fassen wir diese Umstände zusammen, so kann man folgenden allgemeinen Satz für diese Erscheinung aufstellen:

Die Vertheilung des Silbers in einem geschmolzenen, in ein, aus einem guten Wärmeleiter bestehenden Gefäße eingegossenen, und darin abkühlenden reichen Reichbleie, bleibt darin nicht gleichförmig; es geht eine Ausscheidung des Silbers vor. Diese Ausscheidung findet im Verhältnisse der Temperaturs abnahme an den der Abkühlung am meisten ausgesetzten Flächen, nach dem Gesetze der Krystallisation reiner geschmolzener Metalle beim Uebergange aus dem flüssigen Zustande in den festen beim Abkühlen, und wahrscheinlich unter dem Einflusse des electro-chemischen Gegensatzes der Metalle und der Luft, Statt. —

Um den wirklichen Silberhalt der Bleischeibe aus obigen Hälten zu berechnen, theilte ich selbe in Ringe, deren Mittellinien jene Kreise sind, auf welchen die Proben ausgenommen wurden, so daß für jeden solchen Ringkörper mit Sicherheit der für den Kreis gefundene Durchschnittshalt angenommen werden kann.

Es beträgt auf der 10″ im größten Durchmesser messenden, 2¼″ hohen, unten abgestutzten Scheibe die

Breite des äußersten Ringes	0,75″
„ „ zweiten „	1,625″
„ „ dritten „	1,75″
der Radius des Mittelkreises	0,875″,

daraus berechnet sich

	Der Flächeninhalt:		Der Körperinhalt des darunter befindlichen Theiles:
der äußersten Ringfläche mit	21,784□″	mit :	12,253 cub.″
„ zweiten „ „	35,080 „	„ :	68,663 „
„ dritten „ „	19,232 „	„ :	43,272 „
des Mittelkreises mit . . .	2,404 „	„ :	5,409 „

Oder es beträgt der Körperinhalt eines jeden dieser Körper von dem als 100 angenommenen Körperinhalte der ganzen Scheibe:

im ersten Ringe :	9,5 %
„ zweiten Ringe :	52,9 „
„ dritten Ringe :	33,4 „
„ Mittelkreise :	4,2 „

Hieraus folgt nun der sich mit obigen Durchschnittshälten berechnende Silberhalt des Bleies:

von :	0,69255 Mark,
„ :	4,23729 „
„ :	2,64194 „
„ :	0,26376 „

somit der Durchschnitshalt: 7,83554 Mark für die ganze Bleischeibe.

Der erste, auf gewöhnlichem Wege durch Probenahme von der oberen und unteren Seite jeder Scheibe erhaltene Halt der Bleipost war: 9,33 Mark. Berechnet man den Durchschnittshalt auf dieselbe Weise aus den Hälten der oberen und unteren Fläche in der Nähe des Mittelpunktes auch für die einzelne Scheibe, so erhält man, annähernd dem Halte der Post, den Halt von : 9,44 Mark.

Dieser Halt differirt von obigem berechneten Mittelhalte von 7,83 Mark so bedeutend, daß hiedurch, sowie aus der früheren Untersuchung über die Silbervertheilung klar ist, daß derartige Bleie auf die gewöhnliche Weise auf ihren Silberhalt zu untersuchen nicht möglich ist, weßhalb bisher auch schon lange, theilweise gemeinschaftlich mit dem k. k. Hüttenmeister Herrn Rudolf Vogl, aber ohne entsprechenden Erfolg, bei diesen Proben die verschiedensten Vorsichtsmaßregeln versucht worden waren. Es wurden hiedurch nun auch die manchmal hier vorgekommenen, bei aller Aufmerksamkeit oft nicht unbedeutenden Probedifferenzen leicht erklärlich.

Nimmt man nun an, daß die Silbervertheilung in den Reichbleien von ähnlichem Halte, im Verhältnisse des Haltes und der Temperatur des geschmolzenen Bleies sich dem oben entwickelten Gesetze stets gemäß verhalte, so ließe sich folgende Formel zur Bestimmung eines annäherungsweise richtigen Haltes aufstellen: ist H der richtige zu berechnende Halt und h der Durchschnittshalt der Scheibe, aus deren oberer und unterer Fläche circa 2″ vom Mittelpunkte, so ist:

$$H = 0{,}83\ h.$$

Um von solchen Bleien die Silberbestimmung mit Verläßlichkeit vornehmen zu können, bleibt nur die Probe-

nahme durch Ausschöpfen einer kleinen Probemenge aus dem flüssigen, gut gemengten Bleie, aus jeder Bleischale gleich nach dem Eingießen aus dem Tiegel und Einschmelzen dieser Stücke in einer Thonschale übrig, oder man kann die Silberausscheidung durch Eingießen des Bleies in mit einem schlechten Wärmeleiter ausgeschlagene Schalen vermeiden, wie ich schon früher angeführt habe.

Unter Voraussetzung einer gleichförmigen Art der Ausscheidung, worüber weitere Versuche entscheiden müssen, könnte man sich bei schon vorräthigen Bleischeiben auf folgende Weise helfen:

1. Man kann entweder durch obige Formel eine Rectificirung des Haltes vornehmen, oder,
2. da der Halt unten in der Mitte : 7,81 M. sehr nahe dem berechneten : 7,83 M. kommt, — falls sich dieses gleichmäßig bewährt — von diesem Punkte hiezu noch stets eine Controlprobe nehmen.

Ich werde versuchen, das Verhältniß, in welchem diese Ungleichheit der Silbervertheilung in den hiesigen reichen Bleien mit dem Halte fällt, durch weitere Untersuchungen zu bestimmen.

Literatur.

Die Rammelsberger Hüttenprocesse am Communion-Unterharze, von Bruno Kerl, mit vier Figuren-Tafeln und sechs Stammbäumen. Clausthal, Schweiger'sche Buchhandlung, 1854. (S. VI. u. 196.)

Wir haben in Nr. 22 des ersten Jahrganges unserer Zeitschrift eines ähnlichen Werkes desselben Verfassers als eines gelungenen Versuches einer Monographie der Harzer Hüttenprocesse Erwähnung gethan. Das Seitenstück zu jener Arbeit über die Hüttenprocesse des Oberharzes bildet das uns gegenwärtig zur Besprechung vorliegende Büchlein, dessen Inhalt dieselbe Aufgabe in Bezug auf den Communion-Unterharz zu lösen bestimmt ist. Das Ganze zerfällt in acht Abschnitte, deren erster die Vorbemerkungen über die Erzlagerstätten, Förderung, Ausbreitung, Hüttenanlage, Production, Administration, Probierwesen und die Eigenthümlichkeiten der Hüttenprocesse in Kürze (S. 1—18) entwickelt. Der zweite Abschnitt behandelt die Bleiarbeiten, der dritte die Kupferarbeiten, der vierte die Goldscheidung auf der Hütte zu Oker, der fünfte die Schwefelläuterung an der Herzog Juliushütte, der sechste die Fabrikation der englischen Schwefelsäure, der siebente die Vitriol- und Alaungewinnung und der achte die Messingfabrikation zu Oker.

Die Darstellung dieser Arbeiten ist klar, und ohne überflüssige Weitläufigkeiten möglichst vollständig; fleißige Benützung der Literatur, kurze vergleichende Hindeutungen auf verwandte Processe bei Hüttenwerken anderer Länder zeichnen diese Beschreibung vortheilhaft aus. Leider können wir hier in Einzelnheiten nicht eingehen, von denen viele näherer Erwähnung werth sind. Das ganze Werkchen schließt sich würdig an die früheren Arbeiten des Verfassers an und bildet mit denselben beinahe eine Monographie des Harzes, dieses uralten und interessanten deutschen Bergreviers! — Die tabellarischen Darstellungen (Stammbäume) der einzelnen Manipulationen auf den verschiedenen Hütten sind eine werthvolle Beigabe; die Figurentafeln sind deutlich und gut ausgeführt. Die am Schluß angehängte Zusammenstellung der am Unterharze gebräuchlichen Maße und Gewichte scheint uns sehr nothwendig; sie sind alle auf französisches Maß reducirt. Wäre nicht das preußische (rheinländische) vielleicht zweckmäßiger gewesen?

Im Ganzen können wir über diese, so wie über die früheren monographischen Arbeiten des fleißigen Herrn Verfassers kein besseres Urtheil aussprechen, als den Wunsch, es möchten unsere österreichischen Bergreviere eine ähnliche Bearbeitung finden, wie sie dem Harze durch Herrn Bruno Kerl zu Theil geworden. Selbst der österreichische Bergmann ist beim Besuche der wichtigsten Bergwerksorte seines Vaterlandes selten in der Lage, einen so guten schriftlichen, d. i. gedruckten Wegweiser bei der Hand zu haben, und ist oft ganz auf die freilich fast unermüdete Bereitwilligkeit der Werksbeamten zu mündlichen Auskünften angewiesen. Doch auch bei diesen, zumal wenn der Führer selbst in die Verhältnisse noch nicht ganz eingeweiht ist, können sich Lücken und Irrthümer einschleichen, die, wenn sich der Besucher aus einer guten Beschreibung hätte im Voraus unterrichten können, vielleicht zu vermeiden wären. Gar häufig gehen dann derlei von unseren Werksbeamten herrührende Auskünfte in die Arbeiten fremder Reisender über und wenn diese auch Fehlerhaftes mit Richtigem vermengt enthalten, da das Gedächtniß und oft selbst die Sprachkenntnisse solcher Reisenden nicht immer zureichend sind, um das mündlich Mitgetheilte richtig aufzufassen, sind doch derlei fremde Monographien in Ermanglung eigener, für uns selbst wichtige Quellen unserer eigenen Belehrung. Wir erinnern an Rivot's und Duchanoy's Berichte über die ungarischen Bezirke in den Annales de Mines, an Huyssen's interessante Darstellung der österreichischen Salinen in der preußischen Zeitschrift von Carnall, und zahlreiche andere Beispiele. Dagegen sind allerdings auch einzelne monographische Arbeiten bei uns erschienen, z. B. Miller's Salzbergbau und mehrere im Jahrbuch von J. B. Kraus, in Tunner's Jahrbuch (z. B. Ferro's Monographie von Eisenerz), im Jahrbuch der geol. Reichsanstalt und in unserer Zeitschrift erschienene Artikel, welche jedoch, da man auf einer bergmännischen Bildungsreise nicht eine ganze Bibliothek mit sich führen kann, nicht den gleichen Zweck erreichen, wie B. Kerl's Arbeiten über den Harz. Joachimsthal, Přibram, Schemnitz und andere wichtige Bergreviere harren noch immer einer Darstellung ihrer jetzigen Verhältnisse und Arbeitsmethoden, welche dem Besucher als Leitfaden beim Studium derselben dienen könnten! Wir empfehlen in Bezug auf Form und Darstellungsweise die Werke B. Kerl's als ein brauchbares Muster, das wohl auch noch Verbesserungen zuläßt, aber hinter welchem eine brauchbare solche Monographie nicht zu weit wird zurückstehen dürfen! — Wir werden noch einmal auf dieses Thema in einem eigenen Artikel zurückkehren. O. H.

Administratives.

Personal-Nachrichten.

Der Bergbuchhalter und suppl. Vorsteher der Rechnungsabtheilung beim k. k. Inspektorat-Oberamte zu Nagybánya, Vincenz Bethlehem, wurde in den bleibenden Ruhestand versetzt.

Der k. k. Bergrath und Oberverweser zu Reichenau, Gottfried Edler von Steniţer, ist erster Bergrath, Berg- und Hüttenwesens-Referent der k. k. Eisenwerksdirection zu Eisenerz geworden.

Der Verwalter des k. k. Eisenwerkes zu Reschitza, Martin Moschitz, ist zum Bergrath und Verwalter des k. k. Eisenwerkes zu Rohnitz.

der Bergschaffer der k. k. Bergverwaltung zu Kremnitz, Andreas Jurenak, zum Bergmeister und Markscheider der k. k. Eisenwerksverwaltung zu Rohnitz,

der Kassa-Controlor daselbst, Joseph Stepanowsky, zum Kassier bei derselben Verwaltung,
der Hammerschaffer zu Waißkowa, Joseph Petrogalli, zum Rechnungsführer des k. k. Puddlings- und Eisenwalzwerkes zu Brezowa,
die k. k. Bergpraktikanten, und zwar:
Moriz Kellner, zum control. Rechnungsführer der k. k. Eisenwerksverwaltung zu Rohnitz,
Michael Hamerak zum Controlor des k. k. Puddlings- und Eisenwerkes zu Brezowa,
Karl Frndak zum Hammerschaffer des k. k. Eisenhammerwerkes zu Bistra, und
Friedrich Rovko zum k. k. u. gew. Hammerschaffer zu Waißkowa ernannt worden.

Erledigungen.

Concurs

zur Besetzung der bei der k. k. hauptgewerkschaftlichen Hütten- und Rechenverwaltung in Hieflau erledigten control. Amts- und Zeugschreibers-Stelle.

Bei der k. k. hauptgewerkschaftlichen Hütten- und Rechenverwaltung in Hieflau ist der Dienstesposten eines control. Amts- und Zeugschreibers mit dem Genusse einer jährlichen Besoldung von 500 fl., 15 Wr. Klafter Brennholz in Natura à 2 fl. 30 kr., 24 Pfd. Unschlittkerzen à 20 kr., freier Wohnung sammt Gartens und eines Grundstückes zur Erhaltung einer Kuh, verbunden mit der Obliegenheit eines Cautionserlages vor der erfolgenden Beeidigung von 500 fl., in Erledigung gekommen.

Für diesen Dienstesposten der eilften Diätenclasse ist ein Individuum erforderlich, welches die Bergwerksstudien an einer montanistischen Lehranstalt mit gutem Erfolge absolvirt hat, Erfahrungen im Eisenstein-Bergbaue und Hochofenbetriebe besitzt und im Kassa-, Rechnungs- und Conceptsfache bewandert ist.

Es haben daher Diejenigen, welche diese Eigenschaften besitzen, und um die offene Dienstesstelle competiren wollen, ihre hinsichtlich der Fähigkeiten, des Lebensalters, der Moralität, der früheren Dienstleistung, dann des ledigen oder verehelichten Standes (im letzteren Falle mit Bemerkung der Kinderzahl) gehörig instruirten, eigenhändig geschriebenen Gesuche, soferne sie im k. k. Dienste stehen, im Wege ihrer vorgesetzten Behörden, außerdem aber unmittelbar an diese k. k. steiermärk.-österr. Eisenwerksdirection vom unten gesetzten Tage binnen vier Wochen portofrei eingehend zu machen, sich anbei aber auch über die Vermögenheit, die zu leistende Caution vor der erfolgenden Beeidigung bei der Direction berichtigen zu können, sowie über den allfälligen Bestand einer Verwandtschaft oder Verschwägerung mit den Gliedern dieser Direction oder mit den Beamten der k. k. hauptgewerkschaftlichen Hütten- und Rechenverwaltung in Hieflau auszuweisen.

Von der k. k. steiermärk.-österr. Eisenwerksdirection.
Eisenerz den 16. Jänner 1855.

Concurs-Ausschreibung.

Bei der k. k. Berg-, Salinen und Forstdirection zu Wieliczka in Galizien ist die Stelle eines k. k. Schichtenmeisters-Adjuncten in Erledigung gekommen.

Mit diesem in der eilften Diätenclasse stehenden Dienstesposten ist ein Jahresgehalt von 500 fl., der systemmäßige Salzbezug von 15 Pfd. per Familienkopf jährlich, nebst der Verpflichtung zum Erlage einer Dienstcaution im Betrage von 250 fl. verbunden.

Die Erfordernisse für diesen Posten sind: zurückgelegte montanistische Berufsstudien, praktische Kenntnisse im Bergbaufache im Allgemeinen, im Steinsalzbergbaue insbesondere, Vertrautheit mit der montanistischen Rechnungsgebahrung, Conceptfähigkeit, endlich Kenntniß der slavischen, vorzugsweise der polnischen Sprache.

Bewerber um diesen Posten oder um eine der durch allfällige Vorrückung in Erledigung kommenden Stellen eines k. k. Grubenmitgehilfen bei der Saline zu Bochnia, mit welcher ein Jahresgehalt von 400 fl., eine Naturalwohnung, der systemmäßige Salzbezug und die zwölfte Diätenclasse nebst der Verpflichtung zum Erlage von 250 fl., endlich einer Grubenmitgehilfen-Stelle bei der Saline zu Wieliczka, mit welcher ein Jahresgehalt von 300 fl., der systemmäßige Salzbezug und die zwölfte Diätenclasse verbunden sind, haben ihre diesfälligen Gesuche, belegt mit den legalen Nachweisungen über jede der obigen Erfordernisse, so wie über Alter, Familienstand, Studien, bisherige Dienstleistung, binnen vier Wochen im Wege ihrer vorgesetzten Behörde hieramts zu überreichen und weiters anzuzeigen, ob und in welchem Grade sie mit einem der dieser k. k. Direction unterstehenden Beamten verwandt oder verschwägert sind.

Von der k. k. Berg-, Salinen- und Forstdirection.
Wieliczka am 17. Jänner 1855.

Concurs

zur Besetzung der bei dem k. k. hauptgewerkschaftlichen Waldamte Eisenerz erledigten k. k. control. Waldamtsschreiber-Stelle.

Bei dem k. k. hauptgewerkschaftlichen Waldamte zu Eisenerz ist der Dienstesposten eines k. k. control. Waldamtsschreibers mit dem Genusse einer jährlichen Besoldung von 400 fl., dem Bezuge eines Holzdeputates von jährlichen 10 Wiener Klafter in Natura à 2 fl. 30 kr., eines Licht-Aequivalents von jährlichen 6 fl. 40 kr., freier Wohnung sammt Garten, verbunden mit der Obliegenheit eines Cautions-Erlages vor der erfolgenden Beeidigung von 400 fl., in Erledigung gekommen.

Für diesen Dienstposten der eilften Diätenclasse ist ein Individuum erforderlich, welches mit gutem Erfolge zurückgelegte forstakademische Studien, praktische Vertrautheit mit der Forstwirthschaft im Hochgebirge und den einschlägigen Betriebsbauten und Anlagen, dann eine bereits erprobte Befähigung im Rechnungswesen, so wie die Gewandtheit im Concepte besitzt. Competenten aus dem Stande der k. k. Forstpraktikanten, oder solche, welche bisher noch nicht im k. k. Dienste stehen, haben überdieß ihre Befähigung für einen Forstverwaltungsdienst durch das Zeugniß der abgelegten Staatsprüfung für Forstwirthe nachzuweisen.

Es haben daher Diejenigen, welche diese Eigenschaften besitzen, und um die offene Dienstesstelle competiren wollen, ihre, hinsichtlich der Fähigkeiten, des Lebensalters, der Moralität, der früheren Dienstleistung, der Körperconstitution und Gesundheit, dann des ledigen oder verehelichten Standes (im letzteren Falle mit Bemerkung der Kinderzahl) gehörig instruirten, eigenhändig geschriebenen Gesuche, so ferne sie im k. k. Dienste stehen im Wege ihrer vorgesetzten Behörden, außerdem aber unmittelbar an diese k. k. steiermärkisch-österr. Eisenwerksdirection bis 28. Februar 1855 portofrei eingehend zu machen, sich anbei aber auch über die Vermögenheit, die zu leistende Caution vor der erfolgenden Beeidigung bei dieser Direction berichtigen zu können, so wie über den allfälligen Bestand einer Verwandtschaft oder Verschwägerung mit den Gliedern dieser Direction oder mit den Beamten der derselben untergeordneten Waldämter auszuweisen.

Von der k. k. steierm.-österr. Eisenwerksdirection.
Eisenerz den 18. Jänner 1855.

Concurs-Ausschreibung.

An der Schemnitzer k. k. Berg- und Forstakademie ist die Assistentenstelle für darstellende Geometrie, Civilbaukunde und den Zeichnungsunterricht mit dem Gehalte von jährlichen 400 fl. C. M., dann dem Quartiergelde von 40 fl. und 6 Klafter Brennholz à 2 fl. 30 kr. zu besetzen.

Bewerber um diese Stelle haben sich über die mit vorzüglichem Erfolge absolvirten bergakademischen oder sonstigen Fachstudien und ihre bisherige praktische Verwendung beim Bau- und Zeichnungsfache, Eignung zum Lehrfache, ferner über die vollkommene Kenntniß der deutschen Sprache und über die sonstigen Sprachkenntnisse, so wie über ihr Alter, Moralität und allfällige Verwandtschaft mit den Professoren der k. k. Berg- und Forstakademie legal auszuweisen, und ihre eigenhändig geschriebenen Gesuche bis 20. Februar 1855 an die k. k. Akademie-Direction einzusenden.

Schemnitz am 18. Jänner 1855.

Correspondenz der Expedition.

Herrn Kaufmann Pohl in Reinerz. Die Francatur Ihres Exemplares beträgt jährlich 1 fl. — Löbl. Joseph Ritter von Wachtler'sche Eisengewerkschaft zu Hohenwang. Die gesandten einzelnen Nummern des Jahrganges 1854 kosten mit Francatur 32 kr.

Die Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. Beiträge werden anständig honorirt. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 7. III. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1855. 12. Februar.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1148) in Wien.

Inhalt: Die an die „k. k. priv. österr. Staatseisenbahn-Gesellschaft“ zur Veräußerung bestimmten Montan-Entitäten. — Ein Blick auf die Arbeits-, Kapital- und Kunstkräfte im deutschen Hüttenbetriebe. — Ueber die Verwendung alter Drathseile zu Grubenfahrten. — Notizen: Neuer Anbruch in Jaraba. Anthracitvorkommen in Böhmen. Die Rossitzer-Brünner Kohleneisenbahn. Alter Bergbau in Abertham. Neue Steinkohlenart. Pachtvertrag des Fünfkirchner Gemeinderathes mit der Donau-Dampfschifffahrts-Gesellschaft. Vertrag der k. k. österr. priv. Staatseisenbahn-Gesellschaft. — Literatur. — Administratives: Auszeichnung. — Berichtigung.

Die an die „k. k. privilegirte österreichische Staatseisenbahn-Gesellschaft“ zur Veräußerung bestimmten Montan-Entitäten.

I.

Diese Entitäten befinden sich theils in Böhmen, theils im Banat. Unter den ersteren sind die großartigen Steinkohlenwerke zu Brandeisel und Kladno in einer Ausdehnung von ungefähr 409 Grubenfeldmaßen, dann das reservirte Braunkohlen-Terrain bei Sobochleben nächst Teplitz von einer Ausdehnung von 150 bis 160 Feldmaßen. Unter den letzteren sind sämmtliche dem Aerar gehörigen Kupfer-, Silber-, Eisen- und Steinkohlenwerke, namentlich das großartige neueingerichtete Eisenwerk zu Reschitza und die dazu gehörigen Kohlenbaue Domau und Szekul, dann der Steyerdorfer Kohlenbau Porkar und Gerlistje.

A. Brandeisel und Kladno.

Dieser Kohlenbau wurde durch die im Jahre 1842 angeordneten Staatsschürfungen begonnen und befindet sich in unmittelbarem Anschlusse der daselbst bestehenden Buschtiehrader und Robert'schen Kohlenbaue.

In Brandeisel bestehen zwei Hauptschächte von 125 Klafter Teufe für die Wasserhaltung und Förderung. Der Wasserhaltungsschacht ist mit einer 60-, so wie mit einer 80-pferdekräftigen und der Förderschacht mit einer 16- und einer 30-pferdekräftigen Dampfmaschine versehen. Das Kohlenflötz, welches daselbst mit einer Mächtigkeit von 3 Klftr. durchfahren wurde, ist gegenwärtig in der Ausrichtung begriffen, und wird noch einige Zeit in Anspruch nehmen, bis der Ausrichtungsbau so weit vorgerückt ist, um den Abbau in entsprechender Weise in Vollzug zu setzen. Bis dahin wird die Kohlenförderung sich höchstens auf 4 bis 5000 Ctr. täglich belaufen können.

Dieses Revier hat außer den geräumigen Schacht- und Maschinen-Gebäuden eine wohleingerichtete Werkstätte mit einer Drathseilspinnerei, dann geräumige Wohn- und Wirthschaftsgebäude.

Die in Bau begriffene Kladno-Kralup Eisenbahn führt ganz nahe bei dem Förderschacht vorbei.

B. Kladno.

Das Kladnoer Revier liegt in westlicher Fortsetzung von Brandeisel und nordöstlich von der Stadt Kladno.

Mit dem gegenwärtigen Hauptschacht ist erst seit kurzem das 6 Klafter mächtige Kohlenflötz in einer Teufe von 150 Klafter durchsunken worden und nunmehr in der Ausrichtung begriffen. In etwa 180 Klafter weiter im Hangenden befindet sich ein zweiter Schacht bereits in eine Teufe von 116 Klafter niedergebracht. Da dieser Schacht, welcher ursprünglich als Hauptschacht dieser Reviere bestimmt war, bis zur Erreichung des Flötzes eine Tiefe von 200 Klaftern erfordern würde, dem ersterwähnten — Thinnfeld-Schacht — aber ein Abbau-Gebiet von 90 bis 100 Millionen Centner Kohle zur Verfügung steht, so wurde der letzterwähnte — Kübeck-Schacht im Jahre 1852 einstweilen und in so lange sistirt, bis es zeitgemäß sein wird, denselben seinem Ziele zuzuführen.

Der Thinnfeld-Schacht ist mit einer 60- und einer 30-pferdekräftigen Dampfmaschine zur Wasserhaltung und Förderung und der Kübeck-Schacht mit einer 60- und einer 12-pferdekräftigen Maschine versehen.

Durch die beiden Reviere sind gegenwärtig 409 in Zusammenhang befindliche Feldmaße gesichert, die einen Kohleninhalt von wenigstens 3500 Millionen Centner in sich schließen.

Dieses Kohlenwerk, welchem eine großartige und segenreiche Zukunft bevorsteht, ist seit einer längern Zeit der Localleitung eifriger und sachkundiger Organe anvertraut, wobei wir insbesondere den Verwalter Reich, den Adjuncten Kleczka und den Kunstmeister Friedrich bezeichnen müssen.

C. Sobochleben.

Dieses besteht in einem noch unverritzten Terrain von Braunkohlen-Ablagerung, welche für Staatszwecke, insbesondere für die nördliche Staatsbahn in einer Ausdehnung von 150 bis 160 Feldmaßen, mit einer genau bezeichneten Begränzung a. h. Orts reservirt worden ist.

Das daselbst auftretende Braunkohlenlager von 8 bis 28 Ellen Mächtigkeit besitzt hier eine fast sohlige Lagerung mit einer Tagdecke von 10 bis 60 Klafter, und muß mittelst Schachtbau erschlossen werden.

Die von Aussig bis Teplitz zu errichtende Flügelbahn führt durch das reservirte Kohlen-Terrain.

Ein Blick auf die Arbeits-, Kapital- und Kunstkräfte im deutschen Hüttenbetriebe*).

(Aus Mischler's „Eisenhüttengewerbe".)

Kann ein Bergwerksstaat, Preußen, allein die bis jetzt sich noch ergebende Eiseneinfuhr decken, so kann dieß um so leichter geschehen, wenn in den verschiedenenen deutschen Hüttenbezirken die vorhandenen Betriebsvorrichtungen, deren viele theilweise unbenutzt sind, nun wieder in Gang gesetzt werden. Die Kräfte und Hülfsmittel des österreichischen Hüttengewerbes bieten ferner eine sichere Bürgschaft dafür, daß in dem großen mitteleuropäischen Handelsgebiet bei Einhaltung einer weisen Handelspolitik der Eisenbedarf unabhängig von fremder Zufuhr gedeckt werden kann, da die im österreichischen Kaiserstaate vorhandenen Erze, Stein- und Holzkohlen und die Fülle der verschiedenen Hüttenanlagen ausreichend sind, bei lebhaftem Betrieb, Einführung der Steinkohlenfeuerung und Erhebung der auf vielen Hütten noch herrschenden unvollkommenen und beschränkten Betriebsform zur Höhe des jetzigen Standpunktes der Technik und zum größeren Betrieb, sowohl den Bedarf des österreichischen Marktes zu decken, als auch noch nicht unbeträchtliche Mengen zur Ausfuhr zu erzeugen. Daß durch Aufschwung der Coakseisenindustrie, selbst bei dem kühnsten Schwung der Industrie, die Nachfrage nach Eisen gedeckt werden kann und wird, ist bewiesen. Es fragt sich nun, ob auch die übrigen Bedingungen eines gedeihlichen Hüttenbetriebs vorhanden sind, so

1. Gewerbfleiß und technische Kunst. Daß diese Bedingungen dem deutschen Hüttenbetrieb nicht weniger eigen sind, als dem englischen und belgischen, beweist der hohe Ruhm so vieler Hütten und die wichtigen Erfindungen im deutschen Hüttenbetrieb. Der seit 1841 immer schwieriger werdende Kampf des deutschen Hüttengewerbes mit dem englischen und belgischen zwang die deutschen Hüttenbesitzer zur umsichtigsten Benützung ihrer Betriebskräfte, zum wirthschaftlichen Betrieb, um die Selbstkosten zu ermäßigen und die Güte der Erzeugnisse zu erhöhen. Sachsen, Baiern, Württemberg und Baden führten die heiße Gebläseluft alsbald nach dem Bekanntwerden dieser Erfindung ein, und Baiern, Württemberg und Baden suchten stets den Staatseisenwerken die den Fortschritten der Hüttentechnik möglichst entsprechende Vervollkommnung zu sichern. Die Fürstenbergischen Werke, zu den wichtigsten in Süddeutschland gehörend, wurden mit großen Kosten von einem der bekanntesten Hüttentechniker, Regierungsrath Steinbeiß, umgebaut und zu wahren Musteranlagen erhoben. In Nassau regte sich gleiches Streben nach Betriebsvervollkommnung, und die an der preußischen Gränze gegen Nassau liegene Concordiahütte bei Coblenz ist ein Muster einer Hüttenanlage, die alle Vorzüge in sich vereinigt, die die verschiedensten Hüttenwerke unter den verschiedensten Verhältnissen als praktisch erfunden.

Die Mängel im schlesischen Hüttengewerbe waren großentheils schon 1847 entfernt. Stehen auch manche, namentlich Werke von beschränktem Umfang, noch nicht auf der gegenwärtigen Höhe der Hüttentechnik, so ist das nicht der fehlenden Betriebsamkeit, sondern dem Drang der Umstände und der Ungunst der Zeit beizumessen, die seit 1841 mit Ausnahme der Jahre 18⁴⁵/₄₇ auf dem deutschen Hüttengewerbe überhaupt lastete. Es beweist gerade für die seltene Betriebsamkeit, daß sich solche Werke in so schwierigen Zeiten erhielten.

Es ist anerkannte Thatsache, daß in Bezug auf vortheilhaftes Ausbringen und zweckmäßigste Benutzung des Brennmaterials der Betrieb der Mehrzahl der deutschen Hütten den Anforderungen der heutigen Technik entspricht, ein Umstand von um so größerem Gewicht, da eben diese Verbesserungen gerade auf alten, oft schlecht angelegten Werken in kurzer Zeit vorgenommen werden mußten.

Die wissenschaftliche Behandlung der Hüttentechnik zählt unter den deutschen Hüttenmännern zahlreiche und berühmte Namen, und für die wissenschaftliche Richtung des deutschen Hüttenmannes spricht die gut gewählte Bibliothek französischer, englischer und deutscher Werke

---

*) In dem Augenblicke, als sich fremde Kapitalien und Unternehmungslust unsern Kohlen- und Eisensteinschätzen zuwenden und für die nächste Zukunft einen gesteigerten Wettkampf der Production in diesen beiden wichtigen Zweigen der Bergwerksindustrie in's Leben rufen werden, scheint es uns von Wichtigkeit, mit einem allgemeinen Blick auf die Mittel zu einer erhöhten Erzeugung hinzudeuten. Wir können es kaum mit eindringlicheren Worten thun, als es Professor Dr. Mischler in seinem von uns unlängst angezeigten interessanten Werke: „Der deutsche Eisenhüttenbetrieb" auf S. 318 u. ff. thut. Was er vom deutschen Hüttenbetriebe überhaupt sagt, gilt mit wenigen Modificationen auch vom österreichischen allein; nur dürfen wir uns nicht verhehlen, daß Einiges von dem, was er beim deutschen Eisenwerksbetrieb als bereits vorhanden annimmt, in einigen Gegenden unseres speciellen Vaterlandes noch zu den piis desideriis gehört.

über Hüttenkunde, Physik, Chemie, Maschinenkunde, Statistik und Nationalökonomie, die der Gelehrte auf den meisten größeren Hütten findet.

2. Solidität. England und Belgien besitzen riesige Werke. Die deutschen Hütten erscheinen ihnen gegenüber in bescheidenem Umfange. Dagegen ruht der deutsche Hüttenbetrieb auf einer Solidität, wie sie dem englischen und belgischen fehlt, der durch schwindelnde Spekulationen oft Tausende von Arbeitern brodlos macht und ungeheures Kapital entwerthet. Der auf geringen Umfang seiner Werke beschränkte deutsche Hüttenmann kennt diese schwindelnde Spekulation nicht. Solider, wohlberechneter und vorsichtiger Betrieb ist sein Ziel, daher erträgt er drückende Zeiten lange, ohne den Betrieb einzustellen und die Arbeiter zu entlassen. Zwar steigen die Betriebskosten umgekehrt mit der Größe des Betriebs, aber nicht überall ist Alles anwendbar. Die Dampfmaschinen könnten in Deutschland dieselben Riesenkräfte schaffen, wie in England, wenn der Absatz der fertigen Erzeugnisse sicherer und größer wäre, als er es beim Vorherrschen fremden Eisens ist. Da die Größe des Absatzes maßgebend für die Größe des wirthschaftlichen Betriebes ist (aber dieser ist in Deutschland bei den gegenwärtigen Verhältnissen klein), so muß auch der Betrieb klein sein. Die Arbeitstheilung kann nicht so entwickelt werden, wie in England, und die Maschinen lohnen sich nicht. Diese Betriebsform hat aber für deutsche Verhältnisse, das Gute, daß der Hüttenbetrieb nicht in wenigen Gegenden zusammengedrängt ist, und daß die Gewinne sich nicht in den Händen Weniger sammeln, sondern den verschiedenen und vielen Hüttenbezirken zufließen. Es werden auf diese Weise die Naturfonds, da wo sie sind, ausgebeutet, viele Absatzkreise gebildet, dadurch der Stellung monopolartiger Preise begegnet und die genügende Deckung des Bedarfs an allen Punkten des großen Landes möglich, wenn nur die inländische Nachfrage sich an inländische Erzeugung anlehnt. Freilich sind jetzt die Handelsbeziehungen der deutschen Hütten mit ihren früheren Absatzplätzen vielfach zerrissen; sie werden sich aber wieder anknüpfen, sobald ihnen der inländische Markt zugewiesen ist.

In Folge dieser Betriebsform ist eine Mitwerbung der zahlreichen inländischen Hütten nöthig und möglich, groß genug, um die Preise auf die angemessene Höhe zu setzen, aber zu schwach, um die schwächeren Geschäftsgenossen zu erdrücken.

3. Muth und Unternehmungsgeist. Sprechendere Beweise für das Vorhandensein dieser Eigenschaften kann man nicht liefern, als die Thatsache, daß nach so schweren Jahren, wie die von $18^{42}/_{44}$ und $18^{47}/_{53}$, der Hüttenbetrieb in Deutschland nicht größtentheils untergegangen ist, und sich nur dort erhielt, wo die natürlichen Begünstigungen am größten sind. Der Muth und Unternehmungsgeist ist es, der den Hüttenmann in der Zeit der Bedrängniß abhielt, die Gruben und Hüttenwerke, die großes Kapital zu ihrer Gründung bedurften, durch Niederlegung des Betriebes zu entwerthen, die Selbstkosten des Ausbringens durch Betriebsverminderung zu erhöhen und Arbeiter brodlos zu machen, die lange erprobt, mit den Werken verwachsen sind. Die Größe dieses Muthes in den Zeiten der Krisis kann man aus der Größe der Verluste ermessen, die nur durch Beharrlichkeit und Klugheit abgewendet werden müssen. Während der Kaufmann und Kapitalist die Verwendung seines Vermögens seiner Spekulation anpassen kann, während der Grundbesitzer in der Mehrzahl der Fälle auf eine angemessene Rente und auf angemessene Verwerthung seines Grundbesitzes hoffen darf, und der Gewerbsmann bei normalen Verhältnissen ein geringes Kapital, das sich aber schnell umsetzt, beschäftigt, das er ohne große Verluste aus dem Geschäfte nehmen kann, ist der Hüttenbesitzer mit dem Verluste des ganzen Vermögens bedroht, sobald der Betrieb der Werke zum Erliegen kommt. Da gilt es, dem Druck der Verhältnisse Muth und Ausdauer entgegen zu stellen, und ihn mit Vertrauen auf die Zukunft zu ertragen. — Es ist eine bemerkenswerthe Thatsache, daß Verschleuderungen, wie sie in England und Belgien vorkommen, aber auch Zwangsveräußerungen, im deutschen Hüttenbetrieb selten sind.

Wie lebendig der Unternehmungsgeist sich regt, wenn man ihm Aussicht auf lohnenden Erfolg bietet, zeigt der Aufschwung des deutschen Hüttengewerbes in den Jahren $18^{45}/_{47}$. Man darf nur durch Gewährung eines weisen Schutzes den gesunkenen Muth beleben, um des Flors in diesem Gewerbe gewiß zu sein.

4. Erforderliche Arbeitskraft. In den meisten Hüttenbezirken ist der Hüttenbetrieb uralt, und eine zahlreiche und fleißige Bevölkerung ist gleichsam mit ihm verwachsen.

5. Kapital. Es ist zwar nicht so massenhaft, wie in Holland und England, aber Kapital ist doch da, wie könnte sonst die so große Zufuhr von Gewerbserzeugnissen jährlich bestritten werden? Zu großen Nationalunternehmungen, Rüstungen, Bahnbauten Herstellung von Telegraphen, zu so vielen Actienunternehmungen, Rentenbanken, Assecuranzgesellschaften finden sich immer die Kapitalien, und der Zustand des deutschen Staatspapierhandels beweist, welch große Summen leider sich in unproductiven Kanälen bewegen. Süddeutschland ist sehr Kapitalreich. Als in Württemberg in den letzten Jahren die Kapitalrentensteuer eingeführt wurde und die Einzelnen die Größe ihres Geldkapitals der Steuerbehörde anzugeben hatten, zeigte sich, daß im Steuerbezirk Stuttgart allein 96,000,000 Gulden zur Besteuerung angezeigt wurden. Als ferner

in Baden von 1837 bis 1842 durch die Energie des Hauses Haber in Karlsruhe die drei großen industriellen Unternehmungen zu Karlsruhe, Ettlingen und Waghäusel geschaffen wurden, floß rasch das Kapital aus wenigen Städten zusammen. Die Karlsruher und die Darmstädter Rentenanstalten sind sprechende Beweise für den Reichthum an Kapital, das nur in vielen Händen zersplittert ist. In den Tagen des Umsturzes von 1848 flossen aus Baden 20,000,000 fl. nach Basel zur Aufbewahrung an dortige Handelshäuser. Die Gründung der süddeutschen Bank in Darmstadt wirkte wie ein mächtiger Magnet auf die Eisenfeilspäne. Auf den Ruf zur Einzeichnung für 1,000,000 fl. fanden sich 106,000,000. Kapital ist vorhanden, das beweisen die sich anhäufenden Vorräthe in so vielen Sparkassen, es ist nur in den Händen, wo es sich findet, zu klein, um in gewerblichen Anlagen verwendet zu werden, auch fehlt ohne energische Handelspolitik das Vertrauen auf das Gelingen der Kapitalanlage in der Industrie, daher fließen die Kapitalien eher in die Landwirthschaft, wo Realcredit geboten wird, oder in Spar- und Rentenanstalten, oder werden in Staatspapieren angelegt.

Daß auch in Norddeutschland Kapital in großer Masse vorhanden ist, ergibt sich aus dem Zudrang der Kapitalien in die Berliner Bank, ein Zudrang, der so stark geworden, daß 18⁵²/₅₃ diese Bank nur noch zu niederen Zinsen Geld annehmen konnte.

Der Associatiationsgeist ist es, der das in viele Hände zersplitterte Kapital concentrirt und zur productiven Anlage verwendet. Gewiß fließt es auch in den Hüttenbetrieb, sobald angemessener Schutz auch angemessene Verzinsung und Wiedererstattung verheißt. Tritt er ein, so wird der Unternehmungsgeist die zersplitterten Kapitalien sammeln, sie betriebsam anwenden und dem vaterländischen Hüttengewerbe die Größe sichern, die den Bedürfnissen der Industrie, der zahlreichen, arbeitsuchenden Bevölkerung und den natürlichen Hülfsmitteln des Landes entspricht.

Ueber die Verwendung alter Drathseile zu Grubenfahrten.

Die Nummer 32 der „österreichischen Zeitschrift für das Berg- und Hüttenwesen" vom Jahre 1854 hat von B. Osann, Lehrer der Bergbaukunde an der kgl. Bergschule zu Clausthal, einen Artikel über die Verwendung der Drathseile zu Fahrtschenkeln für Grubenfahrten gebracht.

Der Gegenstand ist für's Bergwesen im Allgemeinen schon, insbesondere aber für einen so ausgedehnten Bergbau, wie der Oberbieberstollen, wo der jährliche Bedarf an Grubenfahrten so bedeutend ist, um so wichtiger, als daselbst bei der Schachtförderung durchgehends Drathseile angewendet werden und die alten abgelegten Seile zu diesem Zwecke ganz gut geeignet sind. Es stehet hieraus nicht nur ein Gewinn wegen ihrer größern Dauerbarkeit zu erwarten, sondern es erwächst auch für die Drathseile ein neuer großer Vortheil durch zweckmäßige Verwendung derselben, wenn sie zum Treiben bereits unbrauchbar geworden sind.

Um nun diesen projectirten, aus alten Treibseilen von Eisendrath verfertigten Fahrten bei dem hiesigen Bergbaue Eingang zu verschaffen, ist es nothwendig, daß dieselben auf eine einfache und billige Art hergestellt und ihre Befestigung im Schachte auch leicht und wohlfeil bewerkstelligt werde. Nachdem mich nun die in dem obenerwähnten Artikel angegebene Anfertigungsart, wornach ich im Auftrage des k. k. Herrn Ministerialrathes, Berg-, Forst- und Güter-Directors in Nieder-Ungarn, Joseph Ritter von Rußegger, eine solche Fahrte anfertigen ließ, hierin, weil sie durch das Aufdrehen der alten Seile, wobei viele Dräthe auch brechen, und abermalige Zusammendrehen zu umständlich und kostspielig wird, nicht befriedigte; so wäre hiezu folgende zu wählen:

Die zwei gleichlangen Seile sind 1" vom Mittel einer jeden Sprosse beiderseits mittelst eines ausgeglühten Drathes, zur Verhütung eines Auseinandergehens fest zusammenzuziehen, hierauf werden mittelst eines gespitzten runden Eisens die Löcher so durchgeschlagen, daß einerseits die Hälfte der Dräthe und andererseits auch die Hälfte zu stehen kommt, die hölzernen Sprossen sodann eingesetzt und diese durch einen ausgeglühten Drath von den Abfällen mit den Seilschenkeln so verbunden, daß weder ein Auseinanderziehen der Stränge, noch ein Nachgeben der Sprossen möglich ist. Dabei ist nur darauf zu sehen, daß die Spitze der zur Verbindung dienenden Dräthe stets nach Außen des Fahrtschenkels gekehrt sei, um nicht den Arbeiter, der gewöhnlich mit bloßen Füßen fahrt, zu beschädigen.

Die Befestigung erfolgt endlich mittelst kleiner, beiderseits eines jeden Fahrtschenkels anzubringenden Oesen, welche durch Umbiegen des Seiles und Umschlagen der Drathenden um einen kleinen angeschobenen Ring aus Eisen gebildet werden, durch Häspen, die einerseits in die Schachtzimmerung, anderseits aber in den Polzen der Schachtbühne geschlagen werden.

Die hiernach hergestellten Fahrten lassen gar nichts zu wünschen übrig. Sie werden leicht und billig hergestellt, zudem ist ihre Befestigung weniger umständlich und gewährt hinreichende Sicherheit. Bei einem damit abgeführten Versuche mußte ein Gewicht von 817 Pfd. auf die mittlere Sprosse aufgehängt werden, um eine dem Häspen, womit die Fahrte am Fußboden gerade nur an einem Brette befestigt war, herauszuziehen, während bei einer gewöhnlichen Fahrte aus Eichenholz, die ebenso

geneigt und damit auch gleich lang war, beim Aufhängen auf die entsprechende Sprosse von 699 Pfund die Fahrtschenkeln schon gebrochen sind.

Windschacht, den 29. October 1854.

Ferdinand Hellvig, k. k. Oberkunstmeister.

Notizen.

8. **Neuer Anbruch in Jaraba.** Bei dem k. k. Silber- und Kupferbergbau zu Jaraba im niederungarischen Bergdistricte, welcher in seinen obern Mitteln bereits erschöpft war, und seit vielen Jahren mit einigen Tausend Gulden jährlich in Einbuße stand, ist mit dem auf 296° im festen Gneißgebirge erlangten Graf Breuner-Unterbaustollen im Monate October v. J. der Haupterzgang edel erreicht worden.

Dieser Gang bestehet, so weit die Aufschlußarbeiten bis jetzt reichen, aus drei Trümmern, welche mit einem 8' breiten Feldorte verfolgt werden.

Die eingesendeten Gangstufen weisen dieselbe Ausfüllungsmasse nach, welche den Jarabaer Lagerstätten in den höheren Abbauhorizonten eigen war; nämlich ein Gemenge von Fahlerz, Kupferkies, Spatheisenstein, Ankerit und Schwerspath, und die angestellten Untersuchungsproben gewähren die Ueberzeugung, daß auch der Metallhalt der Erze von jenen der in früheren Jahren gewonnenen Erzmenge durchaus nicht verschieden ist.

Die Ausdehnung der angefahrenen Veredlung läßt sich bei dem nach beiden Streichungsrichtungen vorliegenden unverritzten Felde und der unbegränzten Teufe nicht ermessen. Es wird daher hier nur das vorläufig zum Angriffe bestimmte, aus dem höheren Josephi-Stollen bekannte Erzmittel in Betracht gezogen. Dieses Mittel hat 80° Länge und 43° Saigerhöhe; die durchschnittliche Mächtigkeit der abbauwürdigen Gangausfüllungs-Masse beträgt nahe an 3 Schuh.

Nimmt man aber, dem Calcul des Bergverwalters Patera folgend, die Mächtigkeit nur mit 1' an, so berechnet sich der Cubikinhalt des Erzmittels auf 113,840cub.'.

Ein Cubikschuh Gangmasse wiegt durchschnittlich 125 bis 130 Pfund, und aus 100 Pfund dieser durch die Handscheidung aufzubereiteten Masse werden wieder erfahrungsgemäß beiläufig 65—70 Pfund Scheiderz gewonnen; schlägt man daher das Gewicht eines Cubikfußes ungeschiedener Erzmasse nur zu 120 Pfund an, und rechnet man, daß von diesen 100 Pfund 40 Pfund als tauber Ausschlag entfallen, mithin aus 120 Pfund nicht mehr als 72 Pfund Scheiderz gewonnen werden, so darf man die Ausbeute des ganzen Erzmittels in mäßiger Berechnung in runder Zahl zu 82,000 Centner veranschlagen.

Der durchschnittliche Halt von 100 Pfund Jarabaer Erze darf mit 4 Pfund Kupfer und $4^1/_4$ Loth Silber angenommen werden; in der oben ausgewiesenen Menge von Scheiderz werden daher mindestens 3280 Centner Kupfer und 21,811 Mark Silber enthalten sein.

Die Hoffnungen, welche man auf das Anhalten des Erzadels auf dem Jarabarer Hauptgange in seiner Teufe gehegt hat, haben sich demnach erwahret, und es wird sohin dieser Bergbau in seinem verjüngten Zustande im nachkommenden Jahrzehent mindestens eben so viel, wahrscheinlich aber bedeutend mehr, vielleicht das Doppelte, an reinem Ertrag geben, als er in den letztern zwölf Jahren Einbuße verursacht hat.

Anthracitvorkommen in Böhmen. Nordöstlich von Budweis eine Stunde entfernt hebt sich aus der Tertiärebene ein Kohlenterrain in sanft ansteigendem Laude und läßt sich in der eingeschlagenen Richtung auf eine Länge von 4000 Klaftern verfolgen; bei einer fast ovalen Begränzung beträgt seine größte Breite näher dem Nordrande kaum 1700 Klafter. Es ist in einer Vertiefung des Gneißes eingebettet und wird an seinem äußersten Nordrande von dem Tertiärsande des Wittingauer Beckens, an der viel tiefer liegenden Südspitze aber von dem Thone des Budweiser Tertiärbeckens bedeckt. In der von Herrn Professor Zippe geologisch-colorirten Kreybich'schen Karte des Budweiser Kreises ist es mit ziemlich genauen Umrissen als alter rother Sandstein bezeichnet.

Die gesammten Schichten dieser Kohlenmulde lassen sich in drei Abtheilungen bringen.

1. Die unterste bei 60 Klafter mächtige Abtheilung besteht aus lichtgrauen festen Sandsteinen mit Feldspathkörnern, die in kaum 1 Fuß mächtigen Bänken mit grünlichen, oft gefleckten thonigen Schiefern wechsellagern.

2. Die mittlere Abtheilung, bei 40 bis 50 Klafter mächtig, führt graue und schwarze, zum Theil sandige Schieferthone, worin einige schwache Einlagerungen des obenerwähnten lichtgrauen Sandsteines und graue oder blaue Thonlagen vorkommen.

3. Die oberste und mächtigste Abtheilung bilden rothbraune, sandig-thonige Schiefer, stellenweise mit grünlicher Färbung und schmalen Einlagerungen von plastischem, meist rothem Thone. Westlich von Libnitsch finden sich darin auch knollenförmig absetzende schwache Schichten eines thonigen grauen oder röthlichen Kalksteins. Die Mächtigkeit dieser obersten Abtheilung dürfte 100 Klafter übersteigen.

Vorgezeigte Durchschnitte nach zwei Bohrungen von $429^1/_2$ und $141^3/_4$ Fuß Tiefe, die das Montanärar im Jahre 1836 abteufen ließ, geben ein Detail der Schichtenfolge.

In den tieferen Schichten der mittleren Abtheilung, in den grauen Schiefern, ist bisher ein Flötz von anthracitischer Kohle bekannt geworden, das zuerst durch den 15. Wetterschacht des Elias-Erbstollens im Jahre 1560 aufgeschlossen wurde. Erst in neuerer Zeit kam das Kohlenflötz selbst mehrmal zur Untersuchung, die man jedoch wegen dessen geringer Mächtigkeit von kaum 1 Fuß nebst Verdrückungen stets bald wieder aufgab. Später wurde etwas nördlicher, dann bei Lhotiß das Kohlenflötz aufgeschlossen, aber auch hier mußte der Bau wegen Geringfügigkeit des Flötzes eingestellt werden. Eine neue Gewerkschaft hat im vorigen Jahre nördlich von Brod, ganz nahe der Südspitze der Mulde, abermals einen Versuch gemacht und die Kohle in der neunten Klafter des Schachtes mit einer Mächtigkeit von 2 bis 4 Fuß aufgeschlossen. Der weitere Bau wird lehren, ob diese Mächtigkeit, wie sie bisher in keinem Punkte vorkam, ferner anhält. Von Schmieden wird die Kohle in der Umgebung gesucht.

(Jahrb. d. geol. R. A.)

Die Rossitzer-Brünner Kohleneisenbahn, von der schon ein Theil des Oberbaues ganz vollendet ist, dürfte noch im Laufe des kommenden Sommers in Betrieb gesetzt werden. Dem Vernehmen nach hat die Direction bereits die Bestellung von Locomotiven beschlossen.

Alter Bergbau zu Abertham. Der montanistische Verein im Erzgebirge hat in seiner dritten Jahresversammlung den verlassenen Silber- und Kobalt-Bergbau zu Abertham, welcher im 16. Jahrhunderte reiche Ausbeute geliefert hatte, als zur Wiederaufnahme besonders geeignet empfohlen und

zugleich Vorschläge mitgetheilt, wie dieser Bau wieder zu gewältigen und fortzuführen wäre.

Neue Steinkohlenart. Dem Pariser Moniteur entnimmt die „Donau" die, wenn sie sich bewährt wichtige — Mittheilung, daß ein Herr van Cutsem zu Neuraringen in Belgien nach mehrjährigen Arbeiten ein Verfahren entdeckt hat, vermittelst dessen man durch Beimischung von Steinkohlenstaub eine Kohlenart bilden kann, die weit langsamer verbrennt, als die bisher auf Dampfschiffen und Eisenbahnen verwendete Kohle. Zwei auf dem Dampfschiffe Amicitia am 30. November und 12. December, auf einer Hin- und Rückfahrt zwischen Antwerpen und Rotterdam, angestellte Versuche sind sehr günstig ausgefallen, indem bei Anwendung der neuen, vom Erfinder „charbon solidifié" benannten Kohle sich im Vergleiche zur englischen Kohle, in Bezug auf die Quantität des verbrauchten Brennmaterials, eine Ersparung von 35 Proc. auf der Hinfahrt und von 41 Proc. auf der Rückfahrt herausgestellt hat. Bei einem auf der Amsterdam-Utrechter Eisenbahn angestellten Versuche war die Ersparung noch bedeutender, indem sie gegen gewöhnliche Coaks etwa 50 Proc. betrug. Die nach dem System van Cutsem's zubereitete Steinkohle erzeugt angeblich eine helle und weiße Flamme, gibt fast keinen Rauch und hat keinen Geruch. Der Moniteur sagt übrigens nichts über den Preis, zu welchem das neue Brennmaterial hergestellt werden kann, während doch der praktische Werth der Erfindung großentheils davon abhängen muß, ob seine Anwendung auch in Bezug auf die Kosten eine Ersparung gewährt.

Ueber den Pachtvertrag, den der Fünfkirchner Gemeinderath bezüglich der nahen Steinkohlenlager mit der Donau-Dampfschifffahrts-Gesellschaft abgeschlossen, werden dem Pester Lloyd nachstehende Details mitgetheilt: Der Vertrag ist auf vierzig Jahre, vom 1. Jänner 1855 bis Ende December 1894, giltig; er umfaßt einen Theil des nächst der städtischen Waldung gelegenen Steinkohlenterrains, und zwar 300 Joch pr. 1200 Klafter; für jeden durch die Gesellschaft bergmännisch ausgebeuteten Metzen Steinkohlen à 135 Wiener Pfund entrichtet dieselbe $1\frac{1}{2}$ kr. C. M. an die Stadt; sämmtliche im Laufe der vierzig Jahre errichteten bergmännischen Anlagen, wie Baulen, Straßen, Maschinen, Werkzeuge, — ja auch der bei Ablauf dieser Zeit vorhandene Kohlenvorrath, wenn derselbe 4000 Metzen nicht übersteigt, fallen nach Ablauf der vierzig Jahre ohne alle Vergütung der Stadt anheim; ferner verpflichtet sich die Gesellschaft zu einem Baarvorschusse von 120,000 Gulden auf dreißig Jahre an die Stadt; schließlich übernimmt die Gesellschaft alle von dem übrigen nicht verpachteten städtischen Steinkohlengebiete auszubeutenden Kohlen à 14 kr. den Metzen, und wird bei der jedesmaligen dreimonatlichen Auszahlung nur 1 kr. per Metzen zur Tilgung des der Gemeinde dargeliehenen Capitals sammt Interessen zurückbehalten. (Donau.)

Der Vertrag der k. k. österr. priv. Staatseisenbahn-Gesellschaft, autorisirt durch k. k. Erlaß vom 1. Januar 1855. Bei dem allgemeinen Interesse, welches der neu abgeschlossene Vertrag bezüglich der Staatseisenbahnen und einiger Staatsbergwerke hat, dürfte es für unsere Leser von Interesse sein, die wichtigsten Bestimmungen desselben kennen zu lernen, welche wir nachstehend einem in der „Donau" enthaltenen Auszuge aus französischen Blättern entnehmen.

Gesellschaftskapital: 200,000,000 Fr. in 400,000 Actien zu 500 Fr. oder 200 fl. C. M. (Ein Gulden C. M. zu Fr. 2.50 gerechnet.) Garantie der Zinsen und der Amortisation durch den Staat: 10,000,000 Fr. Erste Einzahlung 150 Fr. pr. Actie, gegen Actien au Porteur für den gleichen Betrag. Die erste Einzahlung hat zu geschehen in Paris bei der Kassa des Crédit mobilier général. — Verwaltungsrath in Wien: Baron Sina, Baron Eskeles, Baron Pereira, Ritter v. Seiller, Bürgermeister; Graf Pergen, Graf Breda, Baron Walterskirchen, Ritter Cajetan v. Mayer, Hofrath; Moriz v. Wodianer. In Paris: Isaak Pereira, Emil Pereira, Ernst André, Herzog von Galliera, Franz Baring, Graf Morny, Ad. D. Eichthal, Casimir Salvador, Ad. Fould. — Zweck der Gesellschaft ist die Ausbeutung der Eisenbahnen, Bergwerke, Etablissements, Gründe und Forsten, welche ihr von der österreichischen Regierung überlassen oder verkauft wurden durch Acte vom 1. Januar 1855, ratificirt von Sr. Majestät dem Kaiser von Oesterreich am 1. Januar 1855. Diese enthalten:

I. Concession von Eisenbahnen auf 92 Jahre. Die nördliche Staatsbahn von der sächsischen Gränze über Prag nach Brünn und Olmütz im Betrieb. Süd-Ost-Staatsbahn von Marchegg nach Szolnok und Szegedin über Pest in Betrieb. Banater Bergwerks-Eisenbahn von Lißova nach Basiasch über Orawicza im Betrieb. Totallänge im Betrieb 981 Kil. Eisenbahn, von Szegedin nach Temesvar im Bau auf Staatskosten. Eisenbahn von Temesvar nach der Donau, erst durch die Gesellschaft zu erbauen. Concedirte Totallänge 1176 Kil. (Es steht der Gesellschaft frei, für 2 Jahre die Anlage einer Zweigbahn von Szegedin nach Belgrad und Semlin zu unternehmen.) II. Bergwerke, Etablissements, Gründe und Waldungen, welche ihr auf immer käuflich überlassen wurden. Braunkohlenwerke von Sobochleben bei Teplitz. Steinkohlenwerke von Kladno und Brandeisel bei Prag von ungefähr 16 Quad.-Kilom. Fläche, im Betrieb und durch Locomotivbahnen von 12 Kilom. Länge mit der Nordbahn verbunden. Steinkohlenwerke von Steyerdorf, Doman, Szekul und Kuphore im Banat, im Betrieb, und in der Nähe der Bahn von Lißova nach Basiasch. Eisenwerke von Resicza und Bogschan im Banat, mit Eisenbergwerk, Schmelzofen, Maschinenfabrik und Kanonengießerei, im Betrieb. Kupferwerke im Banat (Moldau, Szaska, Orawicza und Dognaska). Forsten der Bergwerks- und Staatsdomänen, deren Nutzung den Werken des Banats zugewiesen ist, von ungefähr 90,000 Hectaren Ausdehnung. Gebäude, Felder, Aecker und Weiden, zu denselben Etablissements gehörig, von circa 30,000 Hectaren Ausdehnung. Preis der Concession — Nebenbestimmungen. Die Eisenbahnen, Bergwerke und anderes oben angeführte Eigenthum sind sammt Material, Mobilien, Werkzeugen und Vorräthen am 31. December 1854, mit Nutznießung vom 1. Januar 1855 an, der Gesellschaft überlassen worden, welche durch die Herren Simon G. Sina, Arnstein und Eskeles, B. L. Fould und Fould Oppenheim, Emil Pereira, Isaak Pereira, Ernst André, Herzog v. Galliera, J. P. Pescatore, Baron Seillière, Mallet Frères und Comp., Graf Morny, G. des Arts Mussard und Comp., Ad. D. Eichthal, J. J. de Uribarren und Comp., Hyp. Biesta, C. Salvador und die Gesellschaft des Crédit mobilier als Gründer und Concessionäre vertreten ist, für den Preis von 200 Millionen Fr., nämlich; 170 Millionen für die Eisenbahnen, 30 Millionen für die Bergwerke, Domänen rc. Zahlbar ohne Interessen in 36 monatlichen Raten, mit 1. März anfangend und am 1. Februar 1858 endend. Die dreizehn ersten Raten sind sofort escomptable, ganz oder theilweise nach Willen der öster-

reichischen Regierung zu 4 Proc. verzinslich vom 1. Jan. 1855 an. Die Regierung hat bereits von diesem Rechte Gebrauch gemacht, demzufolge haben die concessionirten Gründer einen Theil der ersten dreizehn Termine schon in den ersten Tagen des Januar abgeführt. Die Nebenbestimmungen zu Gunsten der Gesellschaft sind: 1. Garantie der Zinsen und Amortisation durch die österreichische Regierung zu 5 Proc. auf das Kapital von 200 Millionen, mithin ein Jahresbetrag von 10,400,000 Francs, zahlbar in Gold und Silber. 2. Zahlung des Concessionspreises während des Verlaufes von drei Jahren, ohne Zinsen, wie oben erwähnt. 3. Befreiung von der Eisenbahn-Einkommensteuer auf fünf Jahre. 4. Befreiung von der Bergwerkssteuer auf zehn Jahre. 5. Erlaß des halben Eingangszolles auf die Schienen und anderes Material zum Behufe des Unterhaltes und Baues der concedirten Bahnen. 7. Gänzlicher Erlaß des Eingangszolles auf einen Werth von 3,750,000 Francs Material und Werkzeug. (Die unter §. 2—5 aufgeführten Begünstigungen ergaben auf den Concessionspreis eine Reduction von nicht weniger als 20 Millionen.) Die Tarife sind denen bei französischen Eisenbahnen üblichen ziemlich gleichgestellt. Sie können in Silber, Gold oder Landeswährung nach dem Tagescurs eingehoben werden. Die Gesellschaft hat das Recht, Expreßzüge bloß für Passagiere erster und zweiter Classe mit 20procentiger Erhöhung des Tarifs einzurichten. Die Anwendung abweichender Tarifsätze ist ausdrücklich genehmigt — gemischte Züge jedoch verboten. Das Rückkaufsrecht besteht unter denselben Bedingungen, wie in Frankreich, jedoch erst nach Verlauf von 30 Jahren.

Der Schluß enthält die für den Bergbau minder interessanten Bestimmungen bezüglich der Uebernahme der Raaber Eisenbahn, — die wir daher weglassen.

Literatur.

Wir können das uns vor Kurzem zugekommene **dritte Heft des VI. Bandes der Studien des göttingischen Vereines bergmännischer Freunde** nicht beiseite legen, ohne unsere Leser auf den Inhalt desselben, insbesondere auf eine höchst interessante Abhandlung aus der Feder des Herausgebers, geh. Hofraths Joh. Friedr. Ludw. Hausmann, aufmerksam zu machen. Dieses Heft enthält: Zwei Artikel über die Auffindung des Quecksilbers in der Lüneburger Diluvialformation, von J. Fr. L. Hausmann. Eine Abhandlung über die in der Braunkohlenformation von Großalmerode entdeckten Süßwasser-Mollusken, von Dr. W. Dunker, Professor in Marburg. Ferner: Bemerkungen über den Granit des Harzes, und über das Vorkommen des Dolomites am Hainberge bei Göttingen, so wie über pseudomorphische Bildungen des Brauneisensteines, sämmtlich vom Herausgeber. Die umfangreichste und für uns interessanteste Abhandlung desselben ist aber die, welche unter dem Titel: „Beiträge zur Kenntniß der Eisenhochofen-Schlacken" mehr als die Hälfte des Heftes umfaßt, und deren Hauptinhalt wir in Kürze mittheilen wollen.

Wir haben in unserer Zeitschrift zu wiederholten Malen auf das Studium der Hüttenproducte aufmerksam gemacht, und halten jeden Beitrag zur Kenntniß derselben für einen wichtigen Fortschritt für die Ausbildung der Hüttenkunde, so wie für fördernd zur Aufklärung mancher mineralogischer und geologischer Bildungen. Diese Studien, die insbesondere von Seite Hausmann's und Anderen mehr, thätig betrieben wurden, bilden bereits eine kleine Literatur für sich. Einen unserer Ansicht nach bedeutenden Platz in derselben verdient die obengenannte Abhandlung J. F. L. Hausmann's. Sie zerfällt in mehrere Abschnitte, und zwar: 1. Kieselschmelz, worin die Natur einer unter diesem Namen zuerst von Bergrath Koch beschriebenen krystallisirten Schlacke erörtert wird, welche besonders bei Eisenhochöfen vorkommt, die mit Holzkohlen betrieben werden und kalkige, thonige und kieselige Roth- oder Gelbeisensteine verschmelzen. Es werden die krystallinischen Verhältnisse, die chemische Analyse (durch A. Knop und Dr. Limpricht) mitgetheilt und durch Vergleichung der für die Zusammensetzung dieser Schlackenart erhaltenen Formel $\dot{C}a_3 \ddot{S}i_2 + \ddot{A}l \ddot{S}i_2$ die Analogie derselben mit der von Awdejew aus den Untersuchungen der Beryllerdeverbindungen erhaltenen Formel des Smaragd's erhalten, so daß die als Kieselschmelz benannte Schlacke „als ein Smaragd betrachtet werden könne, in welchem die Beryllerde durch Kalkerde vertreten ist", wofür mehrere Gründe näher ausgeführt werden. Der zweite Abschnitt handelt von der Gehlenit-Schlacke, einer in geraden rechtwinklig einseitigen Prismen krystallisirenden Eisenhochofen-Schlacke, welche bei der Verschmelzung der verschiedensten Eisensteine sowohl beim Holzkohlen-, als beim Coaksbetriebe vorkommt. Die krystallographische, so wie chemische Untersuchung dieser Schlacke wird, mit Berufung auf die Arbeiten von David Forbes, Percy, Rammelsberg, Bunsen, Bischof, v. Kobell, Credner und Lampadius ausführlich durchgeführt und mehr als wahrscheinlich gemacht, daß jener Schlacke ein Dimorphismus eigen sei, der zugleich eine Bestätigung des zwischen dem Gehlenit und Pyroxen von Mineralogen beobachteten Verhältnisses biethen würde. Diesem Abschnitte schließt sich unter Zahl 3 ein kürzerer Abschnitt über die Pyroxen-Schlacken an, dem unter 4 eine eben so kurze Untersuchung der Feldspath-Schlacke folgt; 5 behandelt die blaue Färbung der Eisenhochofen-Schlacken in ausführlicher Weise. Ein kurzer Auszug aus dieser vom Verfasser auch in der k. Societät der Wissenschaften in Göttingen vorgetragenen Abhandlung ist in unserem II. Jahrgange Nr. 12 S. 94 enthalten und kann daher dahin verwiesen werden; dagegen müssen wir etwas länger bei dem 6. Abschnitte „Ueber den Aggregatzustand der Eisenhochofen-Schlacken" verweilen.

Hausmann unterscheidet nach dem theils von der chemischen Zusammensetzung, theils von zufälligen Umständen und Einwirkungen, rascherer oder langsamerer Abkühlung u. dgl. abhängigen Beschaffenheit der Eisenhochofen-Schlacken nachstehende Hauptänderungen derselben: I. Krystallinische Schlacken, z. B. die Diopsid-Schlacke von Jenbach in Tirol, die apfel- oder pistaziengrüne manganreiche Schlacke von Gittelde und der Josephhütte am Harz u. s. w. II. Porcellan- und steinartige Schlacken, die meist von weißer, grauer, blauer, grüner oder gelbbrauner Farbe sind, lichter als die glasigen Schlacken, unebenen, selten muschligen Bruchs, und schwachen, fettartigen, ziemlich matten Glanz besitzen. III. Glasartige Schlacken, welche die gewöhnlichsten sind. IV. Porphyrartige Schlacken, deren Bildung bei Eisenhöfen eben so wie bei Felsarten durch Aussonderung von Krystall-Individuen in einer Grundmasse von abweichender Beschaffenheit bewirkt wird. Nach Verschiedenheit der Grundmasse unterscheidet Prof. Hausmann porphyrartige Schlacken mit krystallinischer-, — mit porcellan- oder steinartiger, oder mit glasartiger Grundmasse. Damit verwandt sind V. die variolitartigen Schlacken, welche nicht Krystalle,

sondern kugelähnliche Concretionen einer gewissen Schlackenmasse in einer Grundmasse von abweichender Beschaffenheit enthalten. Der Verfasser spricht seine Ueberzeugung aus, daß dieselben eben so wie bei der variolitartigen Structur der Felsarten durch Centralattraction, durch Aussonderung gleichartiger Theile und Vereinigung derselben um gemeinsame Mittelpunkte der Anziehung entstehen. Diese Ansicht wird näher ausgeführt und mit Beispielen erläutert. VI. Blasige und schaumige Schlacken. Diese jedem Eisenhüttenmanne wohlbekannten Schlacken sind höchst verschieden in ihrem Aussehen. Prof. Hausmann erhielt durch seinen Sohn eine merkwürdige krystallinische, aber zugleich sehr blasige zum Theil schaumige Schlacke von dem Hochofen zu Maria-Zell in Steiermark, „welche eine isabellgelbe, einerseits in's Braune, anderseits in's Violette sich ziehende Farbe besitzt, und deren Blasenräume mit mikroskopischen Krystallen ausgekleidet sind, deren einzelne Flächen einen lebhaften Diamantglanz besitzen."

Als fernere Arten von Schlacken werden schließlich noch aufgeführt: VII. Fadige Schlacke, „welche dadurch entsteht, wenn eine von sehr vielen kleinen Blasen erfüllte glasige Schlackenmasse durch irgend eine ziehende Einwirkung eine Längung erleidet, welche die kleinen Blasen in mikroskopische Röhrchen verwandelt." VIII. Haarschlacke, „welche in den Formen der Hochöfen zuweilen dadurch entsteht, daß die Gebläseluft zurückprallt oder wie man zu sagen pflegt, der Wind sich stößt." Diese Bildung wird dem Spinnen des Glases verglichen und füllt zuweilen die Formen ganz aus. Als eines der merkwürdigsten Hochofengebilde wird IX. die pseudomorphische Schlacke, welche Prof. Hausmann als eine Verdrängungs-Pseudomorphose nach Holzkohle darstellt. Sie zeigt sich an Holzkohlenstücken, welche, ohne vollkommen zersetzt zu sein, zugleich mit der Schlacke aus dem Gestelle gelangen. Die Kohle ist theilweise in Schlackenmasse umgewandelt, welche die Form der Holzfibern angenommen hat, indem sie an die Stelle derselben trat; sie soll Aehnlichkeit mit dem nach Nöggerath im Siebengebirge am Rhein vorkommenden asbestartigen Holzopal haben, und wurde Herrn Prof. Hausmann zuerst durch Dr. Jordan zu Saarbrücken von der Fischbacher Schmelze mitgetheilt. — Der siebente und letzte Abschnitt des ganzen Aufsatzes behandelt „das Verhältniß des specifischen Gewichtes und der Härte zum Aggregatzustand der Eisenhochofen-Schlacken, und theilt am Schlusse einige Bemerkungen über das specifische Gewicht anderer Körper mit, so weit dasselbe durch das Glühen verändert wird. Für den Hüttenmann ist besonders die beim Stahl bemerkte Verminderung des spec. Gewichtes, durch das Härten desselben interessant. Der Sollinger Gußstahl hatte bei einer dießfälligen Untersuchung ungehärtet ein spec. Gewicht von 7,8439, gehärtet von nur 7,7670, u. dgl. m. Ein geologischer Anhang über die Analogien zwischen den Veränderungen der Mineralsubstanzen durch den Hochofenproceß und den Resultaten vulkanischer Wirkungen, bildet den Schluß dieser Abhandlung, welche im Ganzen eine so reichhaltige Zusammenstellung eigener und fremder Studien über die Schlacken ist, daß sie — gleichsam als nothwendiges Supplement jedes hüttenmännischen Werkes gelten kann und auch in dem neuester Zeit erschienenen „Handbuche der metallurgischen Hüttenkunde von Bruno Kerl im Auszuge dem Kapitel von den Hüttenabfällen einverleibt wurde. Wir werden dieses Werk nächstens besprechen und dort auf dieses überhaupt sehr gut gehaltene Kapitel zurückkommen. O. H.

Das Vorkommen des Wasch-Goldes in Ungarn, wie am Ural in Brasilien und in Californien. Finanziell, geologisch, technisch und industriell dargestellt von Jos. W. Marschan. Wien, Verlag von L. C. Zamarski, 1855. 8. (60 Seiten.)

Diese Broschüre ist ein wohlgemeinter Versuch, das Aufsuchen von Goldlagern auch in unserem Vaterlande anzuregen und deren reichliches Vorhandensein, deren Bearbeitungsweise und finanzielle Wichtigkeit zu erweisen. Demgemäß zerfällt das Büchlein in vier Abschnitte: I. Die Gewinnung des Goldes in finanzieller Hinsicht. II. Das Vorkommen des Goldes in geologischer Hinsicht. III. Das Goldwaschen in technischer Hinsicht. IV. Die Gewinnung des Goldes in industrieller (?) Hinsicht. —

Wenn wir über den ersten Abschnitt ganz schweigen, so geschieht es lediglich in der Ueberzeugung, daß vom Standpunkte der Nationalökonomie und Finanzwissenschaft es unmöglich ist, an die gänzlich dilettantischen und nirgends auf einer festen Basis stehenden sogenannten Ideen und Vorschläge des Verfassers irgend ein kritisches Maß anzulegen! Er ist offenbar hier nicht in seinem Fache und läßt der Phantasie freien Lauf, ohne Rücksicht auf den Standpunkt der Wissenschaft dieser Fächer, oder auch nur der einfachsten Elemente derselben. Dagegen wäre der zweite Abschnitt nicht uninteressant, wenn er nicht fast ganz ohne Literaturnachweisungen wäre, ohne welche man doch die unerschöpflichen Fundgruben des Goldes, die unsern Augen eröffnet werden, nicht so unbedingt auf Treu und Glauben hinnehmen kann. Die bloße Anführung einiger Namen ohne deren Werke oder die bezüglichen Stellen genügt nicht. Woher will z. B. der Autor wissen, daß die Insel Madagaskar (!) zu Salomos Zeit viel Gold geliefert habe? Uebrigens sind manche Angaben nicht ohne Werth, wären aber viel werthvoller, wenn ihrer weniger, aber besser mit Beweisen belegte, wären geboten worden. Das Beste ist entschieden die dritte Abtheilung: „Das Goldwaschen in technischer Hinsicht", welche in der That Lesenswerthes enthält und auch in der Schilderung sich durch Deutlichkeit auszeichnet. Die vierte Abtheilung ist eine Art Statistik der Goldgewinnung, ebenfalls ohne Quellenangaben.

Die Aneiferung zur Aufsuchung precärer Goldlager können wir jedoch im Ganzen ebenso wenig billigen, als die Ausfälle auf die Kohlen- und Eisenproduction (S. 6 z. B.), bei der jedenfalls eine solide Privatindustrie bessere Aussichten hat, als bei der Goldjagd und californischen Träumereien. —

Administratives.

Auszeichnung.

Se. k. k. apostol. Majestät haben dem Bergknappen Franz Rastl zu Aussee in Anerkennung seiner aufopfernden Thätigkeit bei zweimaligen Lebensrettungsversuchen das silberne Verdienstkreuz mit der Krone allergnädigst zu verleihen geruhet.

Berichtigung.

In Nr. 4 S. 28 Z. 31 ist das Wort „betragenden" nach 22939 Ctr. — wegzulassen.

Die Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. Beiträge werden anständig honorirt. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 8. III. Jahrgang. — 1855. 19. Februar.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1148) in Wien.

Inhalt: Das Vorhandensein einer bauwürdigen Lagerstätte als Bedingung der Verleihung. — Docimastische und hüttenmännische Notizen. — Director P. Tunner über den Puddlingsstahl. — Notizen: Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 6. Februar d. J. — Literatur. — Administratives: Personal-Nachricht. Erledigungen.

Das Vorhandensein einer bauwürdigen Lagerstätte als Bedingung der Verleihung.

Die in dem neuen Berggesetze vom 23. Mai 1854 ausgesprochene Bedingung der Abbauwürdigkeit (§. 44) hat mancherlei Erörterungen hervorgerufen, welche eine Vergleichung dieser Bestimmung mit fremdländischen Gesetzen nicht uninteressant machen dürfte. Wir wählen zu einer solchen Vergleichung die französische Gesetzgebung, und erlauben uns aus dem höchst werthvollen Werke über die französische Berggesetzgebung, von A. Richard, einige Stellen anzuführen, welche belehrend über diesen Gegenstand sein dürften.

Herr A. Richard sagt auf Seite 198 seines Werkes: „Es ist somit die erste Bedingung, unter welcher überhaupt eine Verleihung (concession) stattfinden könne, daß ein Minerallager dargethan sei, welches einer nutzbringenden Ausbeute fähig erachtet werde. Diese Verfügung der ministeriellen Instruction, die zwar selbstverständlich ist und kaum einen Commentar zu bedürfen scheint, hat demungeachtet zu verschiedenen administrativen Entscheidungen Anlaß gegeben. Der Reiz einer fast unentgeltlichen Erwerbung eines nicht unbedeutenden Eigenthums hat nicht selten in manchen Speculanten den Wunsch erregt, und dieselben sogar thatsächlich verleitet, vorzeitige Verleihungsansuchen einzureichen, wenn sie das Vorhandensein einer Lagerstätte auch nur vermutheten, um sich die unter übrigens gleichen Umständen günstigere Priorität zu verschaffen. Die französische Bergwerksverwaltung hat derlei verfrühte Ansuchen stets zurückgewiesen, und es ist für Jedermann, der sich mit dem Bergbaue befaßt, sehr nützlich, sich vor Allem mit dem Grundsatze vertraut zu machen, daß eine Verleihung erst dann stattfinden könne, wenn die Existenz einer abbauwürdigen Lagerstätte nachgewiesen (constatirt) ist, und nicht außer Acht zu lassen, daß Ansuchen, ohne daß diese Bedingung erfüllt sei, als Null und nichtig zurückgewiesen werden müssen."

„Das Gesetz will, wie man es aus dem 3. Titel ersehen kann, daß die Erschürfung und Aufschließung der Lagerstätten stets nicht nur der Concession, sondern auch dem Ansuchen um dieselbe vorangehen müssen. Und, in der That! wo das Vorhandensein einer bergmännischen Lagerstätte nicht nachgewiesen ist, ist ja weder etwas zu verleihen vorhanden, noch ein Grund, eine solche Verleihung zu begehren. Es ist nicht nur nothwendig, daß das Vorhandensein einer solchen Lagerstätte erwiesen sei, sondern auch, daß die nothwendigen Aufschlußarbeiten stattgefunden haben, um deren Verhalten unter der Erdoberfläche erkennen, eine richtige Begränzung der Verleihung darauf begründen und die dem Verleihungswerber vorzuschreibenden Verpflichtungen bemessen zu können. Zu diesen der Natur der Sache selbst entnommenen Beweggründen kommen noch andere Rücksichten des öffentlichen Wohles; es sind nämlich Fälle vorgekommen, daß Personen, welche Verleihungen ohne gehörige Constatirung einer Lagerstätte erlangt hatten, von dem nun in ihren Händen befindlichen Eigenthumstitel Mißbrauch machten, indem sie unter dem Vorwande, daß es sich um die Ausbeutung eines vorhandenen Bergwerkes handle, von dem in nächster Zeit eine Production zu erwarten sei, Kapitalien dritter Personen herauslockten, während es sich in Wirklichkeit höchstens um eine Schurfunternehmung handelte, deren Erfolg in keiner Weise versichert war. Man hat erlebt, daß gewisse Verleihungen, bei welchen wohl nur einige Ausbisse oder dürftige Spuren nutzbarer Mineralien zu erkennen waren, um beträchtliche Summen zum Verkaufe kamen, indem man glauben machte, daß sie eine wirkliche Lagerstätte von anerkanntem und bedeutendem Werthe in sich schlössen. — Diese Mißbräuche haben die Aufmerksamkeit der Bergwerks-Verwal-

tung auf sich gezogen und diese ist um so strenger in der Festhaltung der Grundsätze geworden, von denen sie auch dann nicht abweicht, wenn die persönlichen Eigenschaften der Verleihungs-Werber jede Besorgniß dieser Art ausschließen und sogar Vertrauen zu erwecken geeignet sind. Die Regierung geht bei dieser Angelegenheit ohne irgend eine Rücksicht auf Personen von dem Standpunkte aus, daß es einzig und allein auf das Gesetz und dessen Grundsätze ankomme und daß Entscheidungen gegen diese Grundsätze ohne Zweifel späterhin als Präcedenzfälle angerufen werden würden."

Der Commentar des Herrn Richard führt hierauf als Beleg eine Entscheidung über einen derlei vorliegenden Fall an, welcher unter dem 2. Februar 1834 gefällt und als Unterschrift des betreffenden Ministers für Handel und öffentliche Arbeiten den wohlbekannten Namen Thiers trägt, dessen in neuerer Zeit (1848) erschienenes Werk über das Eigenthum auch manche recht guten Bemerkungen über das Bergwerkseigenthum enthält, welche beweisen, daß Herr Thiers es nicht unterlassen hatte, sich in Bergwesensangelegenheiten überhaupt, welche eine Abtheilung seines Ministeriums bildeten, einiger Maßen einzustudiren.

Wir haben uns dieser Mittheilung einer französischen Ansicht um so weniger enthalten können, weil aus dem Angeführten hervorgeht, daß die Motive, welche die österreichische Gesetzgebung bewogen haben, die auch schon im Geiste der alten Berggesetze gelegene Bauwürdigkeit beizubehalten, nicht in subjectiven Ansichten einzelner Fachmänner, sondern in Erfahrungen wurzeln, welche man auch in andern bergbautreibenden Ländern gemacht hat und welche auch die gegenwärtige preußische Bergwerks-Administration bewogen haben, die Bauwürdigkeit im Allgemeinen als Bedingung der Verleibung festzuhalten, und sie in einer Circular-Verfügung des königl. preuß. Ministeriums für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten vom 10. Mai 1853 näher zu definiren. O. H.

Docimastische und hüttenmännische Notizen.

Von Bruno Kerl.

(Aus der berg- und hüttenmännischen Zeitung.)

Oberharzer Kupferprobe.

In Nr. 5 der „Berg- u. hüttenmänn. Ztg.", 13. Jahrg., habe ich einer Kupferprobe erwähnt, welche auf meine Veranlassung seit einiger Zeit auf Altenauer und Lautenthaler Hütte im Oberharze, so wie im chemischen Laboratorium hierselbst zur Untersuchung der zur Verhüttung kommenden Kupferkiese eingeführt ist, und sehr zufriedenstellende Resultate gegeben hat. Dieselbe besteht im Wesentlichen darin, das Probirgut durch Königswasser — besser als durch ein Gemenge von Natronsalpeter, Kochsalz und Schwefelsäure — zu zersetzen, durch Erhitzen mit etwas Schwefelsäure die Salpetersäure auszutreiben, die dabei gebildeten löslichen Salze durch heißes Wasser auszuziehen, aus der erhitzten Lösung das Kupfer durch Eisendrathstifte auszufällen und solches im sorgfältig getrockneten Zustande zu verwägen.

Vor der schwedischen Kupferprobe*) hat dieses Verfahren den Vorzug, daß man in kurzer Zeit (in zwei bis drei Stunden) mehrere Proben anstellen kann, und daß sie wegen ihrer Einfachheit selbst in der Hand des Probirburschen für den beabsichtigten Zweck hinreichend genaue Resultate gibt.

Herr Hüttenverwalter Alois von Hubert zu Agordo in den venetianischen Alpen hat diese auf dem Oberharze gemachten Erfahrungen in Nr. 29 der österreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen für das Jahr 1854 bestätigt. Nach seinen Untersuchungen gaben kiesige Erze von Agordo mit 0,5—70 Proc. Kupfer Resultate, welche mit denen seiner colorimetrischen Methode**) nahe übereinstimmten. Auf Grund dieser Resultate, sowie der Einfachheit und raschen Ausführbarkeit der Oberharzer Probe wird dieselbe von Herrn v. Hubert empfohlen und die Mittheilung weiterer Erfahrungen über dieselbe, namentlich über ihre Anwendbarkeit für arme Geschicke, in Aussicht gestellt.

Diese Bemerkung gibt mir zu den nachfolgenden Mittheilungen Veranlassung:

1. Die beschriebene Kupferprobe habe ich ohne Weiteres anwendbar gefunden für Erze, Hüttenproducte etc., welche außer Kupfer noch Eisen, Mangan, Nickel, Kobalt, Blei und Silber enthalten, z. B. für Kupferkiese mit eingemengtem Bleiglanz, Spatheisenstein, Zinkblende und Schwefelkies, für Argentan, Messing etc.

Bei einem Bleigehalte muß man die Probe, wodurch allerdings etwas mehr aufgeht, zur Trockne dampfen. Es lassen sich in solchen Erzen und Producten die höchsten Kupfergehalte sowohl, als auch noch 1—½ Proc. davon mit hinreichender Genauigkeit bestimmen.

2. Enthält das Probirgut neben den genannten Metallen noch Antimon, Arsen, Wismuth oder Zinn, so muß das Verfahren etwas modificirt werden, damit diese Metalle nicht gleichzeitig mit dem Kupfer durch Eisen niedergeschlagen werden. In diesem Falle wird 1 Probircentner Erze in einem gut gekühlten Digerir- oder Becherglase mit roher Salpetersäure zerlegt und zur

*) Bodemann's Probirkunst 1854, pag. 188.

**) v. Hubert, Anleitung, durch Colorimetrie den Kupfergehalt von Erzen und Hüttenproducten schnell und genau zu ermitteln. Wien 1852. — Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt 1850, Nr. 3, pag. 415, 562.

Trockne gedampft, die trockne Masse mit einigen Tropfen Salpetersäure befeuchtet, dann mit einer nicht zu großen Menge heißen Wassers behandelt. Dabei bleiben Zinnoxyd, antimonige Säure und ein Theil basisches Wismuthsalz in wenig löslichem Zustande zurück, während Kupfer, Eisen, Zink, Mangan, Nickel, Kobalt, Arsen, Blei (nur theilweise, wenn die Probe Schwefel enthielt) und ein Theil Wismuth in Lösung gehen. Trägt man in die Lösung, welche den unlöslichen Niederschlag suspendirt enthält, allmälig festes kohlensaures Ammoniak ein, so wird ein Theil der genannten Metalle theils als kohlensaure, theils als arseniksaure Salze niedergeschlagen, während sich das Kupfer neben Zink, Nickel rc. im Ueberschusse des Fällungemittels auflöst. War die Substanz arsenreich und eisenarm, so fügt man vor dem Fällen etwas Eisenchloridsolution zur Lösung, worauf arseniksaures Eisenoxyd durch kohlensaures Ammoniak gefällt wird. Der mit der Flüssigkeit erhitzte Niederschlag wird auf ein Filter gebracht, und bei öfterem Aufstreuen von kohlensaurem Ammoniak mit nicht zu viel kochendem Wasser bis zum Verschwinden der Farbe ausgesüßt. Aus der mit Schwefelsäure angesäuerten und erhitzten Lösung wird das Kupfer in gewöhnlicher Weise durch Eisendrathstifte gefällt. Einer Entfernung des Antimons und Arsens durch Rösten der Probe mit Kochsalz setzt oft die Leichtschmelzbarkeit derselben Hindernisse entgegen.

Dieses Verfahren ist weniger umständlich und erfordert keine so künstlichen Apparate und Vertrautheit mit den chemischen Reactionen, als die in neuerer Zeit mehrfach zur Anwendung empfohlenen Titrirmethoden, welche meist auch die vorherige Abscheidung beigemengter anderer Metalle erfordern, bevor die Bestimmung des Kupfers erfolgen kann. Außerdem liefert das erstere Verfahren ein positives Resultat, was für den Hüttenmann nicht unwichtig ist.

3. Für Substanzen, welche unter 1—½ Proc. Kupfer enthalten, hat mir entweder die Heine'sche Probe mit Musterflüssigkeiten für sich (z. B. für Frischblei, Werkblei rc.), oder in Combination mit der oben beschriebenen Oberharzer Methode (z. B. für Kupferschlacken) stets gute Resultate gegeben.

Sollen arme Kupferschlacken auf ihren Kupfergehalt untersucht werden, so zerlegt man 1—2 Probircentner davon — nöthigenfalls nach vorherigem Aufschließen durch Schmelzen von Alkalien — durch Erhitzen mit Königswasser, verdampft die überschüssige Säure bei Zusatz von etwas Schwefelsäure und filtrirt die ausgeschiedene Kieselerde in gewöhnlicher Weise ab. Aus dem Filtrat fällt man durch Erhitzen mit Eisendrathstiften das Kupfer aus, löst dieses in Salpetersäure, versetzt die Lösung mit überschüssigem Ammoniak und vergleicht die Intensität der gemessenen Flüssigkeit mit Muster-Flüssigkeiten nach Heine's Angaben*), wonach sich der Kupfergehalt berechnen läßt.

Heine**) empfiehlt, — weil beim sofortigen Fällen mit Ammoniak eine ansehnliche Menge Kupferoxyd in dem schleimigen Niederschlage von Thonerde rc. zurück bleiben kann — das Kupfer aus der sauren Lösung durch Schwefelwasserstoffgas auszufällen, das gefällte Schwefelkupfer abzufiltriren, in Salpetersäure zu lösen, die Lösung mit Ammoniak zu versetzen und dann wie gewöhnlich zu verfahren.

Das Fällen des Kupfers durch Schwefelwasserstoff, an und für sich eine unangenehme Operation, erfordert eigene Apparate und 4—6 Stunden Zeit, weßhalb ein Ausfällen des Kupfers durch Eisen, welches etwa ¼ Stunde dauert und gar keine Umstände macht, vorzuziehen sein dürfte.

Anreicherung des Silbers im Werkblei durch Concentrationstreiben.

In Nr. 51 des Jahrganges 1853 der österreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen ist (pag. 405) die Frage aufgeworfen, weshalb an anderen Orten (außer im Oesterreichischen) jede Werkbleiauflage auf die Feine getrieben wird und somit ganz kleine Blicke mit voraussichtlich größeren Kosten erzeugt werden.

In Bezug hierauf kann ich mittheilen, daß man im Jahre 1828 auf den Communion-Unterharz-Hütten versucht hat, Einsätze von 160 Ctrn. Werkblei mit 3—5 Loth Silbergehalt im Centner abzutreiben, dieselben etwa drei Stunden vor dem Blicken abzukühlen, die Reichwerke bei einem nächstfolgenden Treiben zuzusetzen und das Treiben bis zum Eintritt des Blickens zu Ende zu bringen.

Man versprach sich von diesem Verfahren folgende Vortheile: ein erhöhtes Silber- und Bleiausbringen, eine Ersparung von Brennmaterial, eine Schonung der Treiböfen, sowie eine Abkürzung an Zeit. Außer einer mäßigen Ersparung an Brennmaterial, (etwa ½ Schock Waasen pr. Treiben) stellte sich das Probeverfahren nicht günstiger, als das gewöhnliche Abtreiben ohne Concentration, und es waren bei ersterem nachfolgende Nachtheile zu befürchten:

1. Der Mangel einer gehörigen Controle beim Concentriren. Während beim gewöhnlichen Abtreiben meist zwei gleichzeitig, mit denselben Werken begonnene Treiben sich in Betreff des Ausbringens controliren und man im Falle eines Silberausfalles sofort den Grund davon erforschen kann, so fällt beim Concentriren der Werke eine bedeutende Controle gegen die Arbeiter weg, weil ein Rückfall an Silber erst nach Beendigung des Reichtreibens zum Vorschein kommt.

*) Bergwerksfreund I. 405.

**) Bergwerksfreund XVII. 409.

2. Beim Zerkleinern oder Abzapfen der Concentrationswerke sind mechanische Verluste nicht zu vermeiden; auch fallen große Blicke in der Regel ungleichmäßig aus.

Unter diesen Umständen ist diese Sache am Unterharze nicht weiter verfolgt und das Abtreiben von jedesmal 160 Ctr. Werken auf Mergelherden beibehalten.

In Tarnowitz ist man auch von dem früher üblichen Arm- und Reichtreiben auf ein sofortiges Abtreiben der Werke bis zum Blick zurückgekommen.

Director P. Tunner über den Puddlingsstahl.

Das rühmlichst bekannte berg- und hüttenmännische Jahrbuch*) der k. k. Montan-Lehranstalt Leoben enthält, wie jedes Jahr, auch in seinem letzterschienenen Bande (1854) jene trefflichen und anregenden Artikel aus der Feder seines Redacteurs, welche unserm vaterländischen Eisenwesen mit Ernst und ungeschminkter Wahrheit zeigen, woran es noch fehlt und was zunächst zu thun sei. Die Ausdauer, mit welcher Herr Director Tunner seine segensreiche Agitation für die Verbesserung der einzelnen Zweige unserer Eisenproduction fortsetzt, hat zwar nicht überall die Anerkennung gefunden, deren sie werth ist, allein sie ist demungeachtet nicht ganz unwirksam geblieben, und es ist nicht zu läugnen, daß gar mancher Fortschritt in der Eisen- und Stahlproduction bei uns noch lange nicht zum Durchbruch gekommen wäre, hätte Director Tunner nicht mit Wort und That, durch Reisen, persönliches Einwirken, durch Schrift und Wort thätig und unermüdlich sich für gewisse Betriebsverbesserungen bemüht. So besuchte er auch vor einiger Zeit wieder die in den letzten Jahren als Haupterzeugungsstätten des Puddlingsstahls bekannt gewordenen Hütten zu Gaisweide im Siegen'schen Bezirke, und zu Haspe in Westphalen, und berichtet hierüber im VII. (IV.) Bande des Jahrbuchs S. 293 u. ff. mit folgenden Worten:

„Bezüglich der Darstellung des Puddlingsstahles fand ich wenig Neues von Wesenheit, im Vergleich mit dem, was ich darüber bereits in den vorhergehenden Jahrgängen dieses Buches, von 1852, S. 180—183, und von 1853, S. 281—293 veröffentlicht habe. Rücksichtlich des Baues der zum Stahlpuddeln angewandten Oefen kann hier nachträglich allenfalls bemerkt werden, daß zur besseren Erhaltung der Seitenwände des Puddlingsherdes die eisernen Wände entweder wie in Gaisweide mit einer starken Wassercirculation, oder wie in Haspe mit einer starken Luftkühlung versehen sind. Letztere wird dadurch bezweckt, daß der bei 7 Zoll hohe und 4 Zoll breite Luftkanal mit dem unterhalb befindlichen, zur gemeinschaftlichen, 135 Fuß hohen Esse führenden Hauptkanale communicirt. In den meisten Fällen dürfte es jedoch zweckmäßiger sein, diese stärkere Luftkühlung durch einen Ventilatorwindstrom zu bezwecken, namentlich dann, wenn mit Gasöfen manipulirt wird. Um weiters den Boden gegen das Auflösen durch die dünnflüssigere, rohere Schlacke vermittelst Abkühlung mehr zu schützen, sollen die Bodenplatten in Haspe nur 2 Zoll dick sein; in Gaisweide waren diese jedoch, wie sonst üblich, $3^1/_2$ Zoll stark."

„Zum Drücken der Stahlluppen ist die zweckmäßigste Vorrichtung sehr auffallend ein Dampfhammer, weil mit einem solchen das Drücken der anfangs sehr heißen Luppen sogleich ohne Gefahr mit sachten Schlägen begonnen und mit immer stärkeren Streichen ohne Unterbrechung vollbracht werden kann. Die gedrückten Luppen, Maßeln, können nicht wie beim Stabeisen sogleich vom Hammer weg mit den Luppenwalzen ausgereckt werden, sondern müssen zu dem Ende früher eine gelinde Hitze bekommen. In Gaisweide wurde diese dadurch erlangt, daß man die Maßeln sogleich nach beendeter Charge in den Puddlingsofen zurückgab, wo sie bei geöffneter Klappe in Zeit von 30 Minuten die gewünschte Hitze erlangten und inzwischen nur einmal in dem flüssigen Schlackenbade gewendet wurden. Maßeln, die beim ersten Drücken nicht genügend ganz ausfielen, kommen in der nunmehr erhaltenen gelinden Hitze vorerst nochmals unter den Hammer und von diesem weg sofort zu den Walzen, wo sie in Vierkantcalibern mit circa 8 Durchgängen zu Rohstahlstangen oder sonstigem Stahlmateriale ausgewalzt, und im ersteren Falle sogleich in den Härtentrog geworfen werden. In Haspe dagegen, wo das Stahlpuddeln ohne diese Unterbrechung sogleich wieder mit einer neuen Charge fortgesetzt wird, kamen die erkalteten Maßeln, und zwar eine größere Parthie von 8—10 Centner, in einen eigenen Hitzofen, welcher wie ein Puddlingsofen zugestellt war, bloß mit dem Unterschiede, daß die Schlackensohle bis zur Arbeitsplatte erhöht wurde. Die Schlackensohle erweicht sich auch in diesem Ofen und die Maßeln erhalten durch Wenden auf derselben einen Ueberzug davon und werden nach Erlangung einer sehr gelinden Hitze und Forterhaltung einer rauchenden Flamme Stück für Stück zu den Luppenwalzen geschafft."

*) Wir werden in einer unserer nächsten Nummern eine ausführliche Besprechung dieses letzterschienenen Jahrgangs, Band VII. (oder IV. neue Folge) liefern, können aber nicht umhin, von der uns ausdrücklich vom Herrn Herausgeber ertheilten Bewilligung zu Mittheilungen aus diesem Jahrbuche, Gebrauch zu machen. Wir wählen hierzu vorzüglich solche Gegenstände, die eine — nie zu oft zu wiederholende — Anregung zu neuen Betriebszweigen oder zu besseren Einrichtungen enthalten, und werden durch Anknüpfung unserer eigenen Ansichten trachten, den Lesern mehr als eine bloße Wiederholung zu bieten. Wir halten es für unsere Pflicht, die uns so fruchtbar scheinenden Anregungen des Directors Tunner in diesem Zweige möglichst zu verbreiten und zu fördern. D. Red.

„Für die feineren Dimensionen von Stahlstäben, wie für alle Fälle, wo der Stab in der erlangten Gestalt zum directen Gebrauche bestimmt ist, genügt diese erste gelinde Hitze nicht, sondern zu dem Ende muß er im überwalzten Zustande nochmals eine Hitze, und zwar in einem gewöhnlichen Schweißofen mit Sandherd erhalten. Diese zweite Hitze wird zwar höher getrieben, als die erste, aber immerhin kann sie nur eine gelinde genannt werden, da der Stahl bei einer scharfen Flamme gleich überhitzt, verdorben sein würde. Ein Gerben des Stahles findet an diesen Orten nicht Platz."

„In Gaisweide werden zu einer Stahlcharge 320 Pfund pr. G. Nebeneisen (mehr oder weniger halbirtes Holzkohlen-Roheisen) und 80 Pfund Spiegeleisen eingesetzt. Im Beginn der Wochenschicht werden gewöhnlich zuerst etliche Eisenchargen gemacht, um den Ofen in volle Hitze zu bringen; und im Verlaufe der Woche werden zur leichteren Regulirung des Schlackenherdes ebenfalls noch einzelne Eisenchargen nach Bedarf inzwischen vorgenommen. Laut Rechnung sind bei einem Puddlingsofen in einer vollen Woche (d. i. in 13 zwölfstündigen Schichten, indem nur durch 12 Stunden den Sonntag über ausgesetzt wird) mit 279 Centner (à 110 Pfund) Steinkohlen von der Ruhr, und 272 Ctr. Roheisen in 68 Chargen erzeugt worden:

3605 Pfund Eisen,
20370 „ Stahl,

zusammen 23975 Pfund. Es entfallen daher auf 100 Pfund Erzeugung 113,4 Pfund Roheisen und 131 Pfd. Steinkohlen. Wenn bloß auf Eisen gearbeitet wird, kommen in der Schicht durchschnittlich 8 Chargen mit 400 Pfund Einsatz und 320 Pfund Ausbringen. Der rohe Puddlingsstahl, wie er mit der ersten gelinden Hitze ausgewalzt erhalten wird, kostet pr. 1000 Pfund = 895 Pfund W. G. 45 bis 50 Thaler loco Hütte. Das ordinäre Roheisen 19 bis 20 Thaler. Das Spiegeleisen 24 Thaler."

„In Haspe, wo beständig 5 Puddlingsöfen auf Stahl gehen, wird pr. Charge 350 Pfund Holzkohlen-Roheisen, darunter $^1/_4$—$^1/_3$ Spiegeleisen eingesetzt, und werden in 12 Stunden 8 Chargen gemacht. Beim Puddeln ist der Kalo 7—8, beim Hitzen der Maßeln 4—5, zusammen also ebenfalls wie in Gaisweide an 11—13 Proc. Kalo. Auch im Steinkohlenverbrauch ist wenig Unterschied. Für feinere Stahlstäbe, die zu ihrer Vollendung eine nochmalige, und zwar bessere Hitze fordern, vermehrt sich der Kalo um weitere 10 Procente, der Kohlenverbrand um 60 bis 70 Pfund, und der Preis steigt auf 55 bis 62 Thaler."

„Der raffinirte Puddlingsstahl kostet 65—80 Thlr. Der Edelstahl (die beste Sorte des Schmelzstahles) kostet 66 Thlr., der Mittelkühr (übeinstimmend mit unserem Mock) 60 Thlr. im nicht raffinirten Zustande. Der rohe Puddlingsstahl ist daher um 30—37 Proc. billiger, als der rohe Schmelzstahl."

(Schluß folgt.)

Notizen.

In der **Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 6. Februar d. J.** kamen nachstehende bergmännische interessante Gegenstände zur Sprache:

1. wurde eine Suite Freiberger Gangstücke vorgelegt, welche als ein schöner Beweis der Anerkennung und Theilnahme, deren sich die Arbeiten der k. k. geologischen Reichsanstalt außerhalb unserer Landesgränzen erfreuen, anzusehen ist. Die unlängst eingetroffene Sammlung besteht aus nahe 200 lehrreichen großen Stücken von den verschiedenen Formationen der Erzgänge von Freiberg in Sachsen, und wurde von Herrn B. Cotta, Professor der Geognosie *c.* an der dortigen k. Bergakademie, eingesendet. Dieselbe gewährt einen trefflichen Ueberblick des Reichthumes an Erzen und schönen Krystalldrusen der Freiberger Gänge und weiset im Besonderen das Eigenthümliche ihrer verschiedenen Gruppen nach, die in allen Verhältnissen auf das Genaueste studirt und bekannt sind, von den Arbeiten Werner's beginnend, welchen sich die von Charpentier, Freiesleben, Mohs, v. Weissenbach u. s. w. anreihen, bis zu den neuesten eines Beust, Cotta, Müller, Vogelgesang u. s. w. Bekanntlich unterscheidet man daselbst folgende Gangformationen: die edle Quarzformation, die kiesige Bleiformation, die edle Bleiformation, die barytische Bleiformation, endlich untergeordneter auftretend die Kupferformation. Jede derselben ist charakterisirt durch ihre Gangart, die einbrechenden Erze, Textur im Gange, eine vorzügliche Streichungsrichtung und andere Verhältnisse, welche dem Bergmanne ihr Erkennen und Auffinden ermöglichen, deren Feststellung eine der Hauptaufgaben eines jeden geregelten Bergbaues bilden sollte. Wie trefflich dieß in Freiberg gelungen, zeigt deutlich das vorliegende Geschenk. Wir können nicht umhin, alle Freunde des Bergbaues auf diese schöne Suite aufmerksam zu machen, deren Besichtigung einen Gang in das Museum der k. k. geol. Reichsanstalt reichlich lohnt. Wir werden, da die oben citirten Werke nicht stets zur Hand des Besuchenden sind, insbesondere für solche Bergmänner, welche aus den Kronländern nach Wien kommen, in einer unserer nächsten Nummern einige Notizen über die Freiberger Gangformationen mittheilen.

2. In derselben Sitzung erläuterte Herr Dr. K. Peters die Verhältnisse der Steinkohlenformation, welche sich von der Vereinigung der Landesgränzen von Salzburg, Steiermark und Kärnthen mehrere Stunden weit nach Osten und Süden erstreckt.

Die ersten ausführlicheren Notizen über dieses interessante Gebilde, welches zwischen der Kremsalpe, Turrach und Fladnitz am deutlichsten entwickelt ist, gab A. Boué im Jahre 1835, darauf 1840 Unger ein vollständiges Verzeichniß der darin erhaltenen Pflanzenarten und treffliche Beobachtungen über die Lagerungsverhältnisse in der Umgebung der Stangalpe, als der Hauptlagerstätte dieser Ueberreste von Landpflanzen aus der Steinkohlenperiode. Im Jahre 1853 stellten die Herren Stur und Dr. Rolle im salzburgischen und steiermärkischen Theil der Formation Untersuchungen an, welche im verflossenen Sommer in Kärnthen von Dr. Peters fortgesetzt wurden.

Es ist nun erwiesen, daß diese Formation im nördlichen, westlichen und östlichen Umfange mit muldenförmiger Schichtenlagerung auf dem älteren, größtentheils vollkommen krystallinischen Gebirge ruht. Das unterste Glied derselben ist ein mehrere hundert Fuß mächtiger Complex von Kalk- und Dolomitschichten, welcher die Eisenerzlager von Turrach und der Altenburger Stube enthält. Nur stellenweise tritt zwischen demselben und dem krystallinischen Gebirge ein Conglomeratgestein auf, das allmälig in letzteres übergeht, am Kremsbach aber durch ein Thoneisenstein- und Brauneisensteinlager ersetzt wird, welches wahrscheinlich aus schwefelkiesreichen Schiefern entstanden ist.

Auf die Kalkschichten, die vielleicht den Bergkalk repräsentiren, der am südlichen Gehänge des Gailthales mit charakteristischen Versteinerungen entwickelt ist, folgen im nordwestlichen Theile mächtige Conglomeratmassen. Sie bilden die Gebirgsgipfel vom Sauerecknock bis zum Stangnock und setzen über den Turracher See bis gegen den hohen Käser fort. Außer den pflanzenführenden grauen Schiefern, welche ihnen zu oberst eingelagert sind, enthalten sie Schnürchen von Anthracit und grobgeriefte Kalamitenstämme. Im südwestlichen und östlichen Theil kommen sandige und conglomeratartige Gesteine nur untergeordnet in einem grauen Thonschiefer vor, welcher die untere Alpenregion bei St. Oswald, Reichenau und Fladnitz einnimmt. Darüber folgen grüne, mitunter dioritartige und feldspathreiche grüne Schiefer, deren weite Verbreitung es gestattet, den ausgedehnten Schiefercomplex der Formation in einzelne Etagen zu scheiden. Die viol- und schwarzgrauen Schiefer, welche die höchsten Gipfel der Gegend, den Eisenhut und den Winterthalnock bilden, sind dem zufolge das oberste Glied des Ganzen.

Von Massengesteinen kommt eine Art Dioritporphyr am südlichen Fuß des hohen Käsers zum Vorschein.

Außer den frühergenannten enthält die Formation noch zahlreiche kleine Eisenerzlager. Die bisher wenig beachteten, weil geringhaltigen Eisenspathe, dürften bei verbesserten Transportmitteln von den benachbarten Gewerkschaften immerhin zu Gute gebracht werden können, und es wurden dieselben auf einige neu aufgefundenen Lager der Art aufmerksam gemacht. Im Kalk setzen bei Fladnitz bleiglanz- und blendeführende Gänge auf, deren Verhältnisse recht interessant sind, und auf welche im Mittelalter ein ausgedehnter, zum Theil noch gut erhaltener Bergbau betrieben wurde. Der grüne Schiefer enthält bei Reichenau Zinnober eingesprengt.

Weit interessantere Aufschlüsse über die Steinkohlenformation der östlichen Alpen sind von den nächstjährigen Aufnahmen, welche die südlichen Kalkgebirge zum Gegenstande haben werden, zu erwarten.

3. Zeigte Herr Karl Ritter v. Hauer einige Steinkohlenmuster von Rossitz in Mähren vor, welche von dem dortigen Director, Herrn Julius Rittler, behufs einer näheren chemischen Untersuchung der k. k. geologischen Reichsanstalt eingesendet worden waren. Diese Kohlen bilden beim Verbrennen eine leichtflüssige Schlacke, welche durch die Röste abtropft, dieselben verstopft und so ein großes Hinderniß in ihrer Anwendung verursacht. Eine Analyse der Asche dieser Steinkohlen, so wie der Schlacke selbst, zeigte, daß die Zusammensetzung der ersteren die Bildung eines leichtflüssigen Silikates bedinge, da der Gehalt an Kieselerde im Verhältnisse zu dem der Basen geringe erschien; ferner daß die Zusammensetzung der Schlacke fast gleich mit jener der Asche sei. Die Menge der Asche beträgt 19 bis 35 Proc., welcher hohe Gehalt den Brennwerth der Kohle bedeutend herabdrückt. Es konnte somit nicht wohl daran gedacht werden, der Kohle einen unverbrennlichen Zuschlag bei der Anwendung zu geben, welcher in Verbindung mit der frei werdenden Asche ein schwer schmelzbares Silikat geben würde. Es wurde sonach versucht, die Kohle mit Braunkohlen zu mengen, was in der That zu dem gewünschten Resultate führte, da die Bildung der schädlichen Schlacke nur in geringer Menge stattfand. Würden endlich diese Kohlen zur Eisenerzeugung verwendet, wozu die Eisensteinvorkommen zwischen Groß-Bitesch und Schwarzwasser hinlängliche Gelegenheit bieten, so könnte die Asche dieser Kohle, da sie sehr eisenreich ist, eher vortheilhaft erscheinen.

Literatur.

Handbuch der metallurgischen Hüttenkunde, zum Gebrauche für Vorlesungen und zum Selbststudium, bearbeitet von Bruno Kerl, k. hanov. Hüttenmeister und Lehrer der Hütten- und Probirkunde an der Bergschule zu Clausthal. 1. Bd. mit 7 lith. Tafeln. gr. 8. 1855. Freiberg. Verlag von J. G. Engelhardt.

Unter diesem Titel ist ein neues Werk von dem unsern Lesern bereits bekannten hüttenmännischen Schriftsteller Bruno Kerl erschienen, auf welches wir uns verpflichtet fühlen, die Aufmerksamkeit des hüttenmännischen Publikums hinzulenken. Schon die bisher erschienenen monographischen Arbeiten des Verfassers über die Hüttenprocesse des Ober- und Unterharzes haben die Befähigung desselben zu derlei Arbeiten hinreichend bekundet, und wir gestehen, daß wir das Buch mit einem günstigen Vorurtheile zur Hand genommen haben. Dieser 1. Band, welcher den allgemeinen oder präparativen Theil dieses auf 3 Bände berechneten Werkes enthält, behandelt in fünf Abschnitten: I. die Lehre von dem metallurgisch-chemischen Verhalten und ihre Verbindungen, II. die Lehre von den Hüttenprocessen, III. die Lehre von den Hüttenmaterialien (Erze, Zuschläge, Flüsse, Brennmaterialien), IV. die Beschreibung der Hüttenapparate, V. die Lehre von den Hüttenproducten.

Diesen fünf Abschnitten geht eine kurze Einleitung über den Begriff, die Hülfswissenschaften und die Gränze der metallurgischen Hüttenkunde voraus, an welche sich eine, leider gar zu kurze Geschichte des Hüttenwesens anschließt. Diese Einleitung ist mit der Anführung der wichtigsten Werke aus der Fach-Literatur zweckmäßig durchflochten. Es werden hierauf im ersten Abschnitte die Metalle, ihre Eigenschaften und Classification, die Metallegierungen, Metalloxyde und Säuren, Schwefel-Metalle, Kohlenstoff-Metalle, Metall-Salze nebst den Grundlehren der Bildung und Zerlegung aller dieser Metallverbindungen vorgetragen. Die Darstellung ist zwar eine gedrängte, — sie umfaßt nur 16 Seiten — allein nichtsdestoweniger verständliche, wenigstens für Jeden, welcher die zum Verständniß nothwendigen und vom Verfasser vorausgesetzten allgemeinen chemischen Vorkenntnisse mitbringt. Der zweite Abschnitt (Seite 26—78) handelt von den Hüttenprocessen, welche in zwei Capiteln, nämlich Hüttenprocesse auf trockenem Wege und Hüttenprocesse auf nassem Wege, abgehandelt werden. Auch hier beschränkt sich der Verfasser auf das Allgemeinste und Wesentlichste, so daß er in den nachfolgenden Bänden, in welchen er die specielle oder applicative Hüttenkunde verspricht, ohne zu große Wiederholungen wird in's Einzelne eingehen können. Wir müssen natürlich unser Urtheil über die Vollständigkeit des in dem ersten Bande Gebotenen bis zum Erscheinen der weitern Bände aufschieben, glauben

aber, nach der auch schon im vorliegenden Bande gebotenen Reichhaltigkeit der Literatur-Nachweisungen etwas Gutes erwarten zu können. Einen interessanten Anhang zum zweiten Abschnitte bildet die Lehre von den Metallverlusten bei den Hüttenprocessen; wir hoffen, daß das hier im Allgemeinen Zusammengestellte auch bei der Einzelnbehandlung der Gewinnungs-Methoden bestimmter Metalle mit der nöthigen Vollständigkeit behandelt werden wird. Der dritte Abschnitt behandelt die Erze im Allgemeinen, ihre Aufbewahrung, das Probiren derselben, die mechanischen Zerkleinerungs-, Scheide- und Mengungsarbeiten, (worunter wir (pag. 58) die Hindeutung auf die bei der Gattirung und Beschickung als nothwendig empfohlene Berücksichtigung der stöchiometrischen Grundlehre hervorheben müssen). Derselbe umfaßt ferner das Allgemeine von den Zuschlägen und Flüssen, so wie von den Brennmaterialien überhaupt, deren Brennkraft und die Methoden zu ihrer Untersuchung, so wie die Charakteristik der einzelnen Brennmaterialien. Während die frühern Abschnitte offenbar mit Rücksicht auf den später erscheinenden speciellen Theil sehr gedrängt waren, erfreut sich das Capitel von den Brennmaterialien (Seite 71—133) einer tiefer eingehenden Behandlung, und zwar mit Recht, denn die Brennstoffe lassen sich mit ziemlicher Vollständigkeit im allgemeinen Theile abhandeln. Demjenigen, welcher mehr als das in diesem Abschnitte Enthaltene zu studieren wünscht, dienen die ungemein zahlreichen Noten, welche die wichtigsten hierauf bezüglichen Stellen hüttenmännischer Werke oder Artikel berg- und hüttenmännischer Zeitschriften enthalten, als äußerst lehrreicher Wegweiser auf dem Gebiete der speciellen Literatur des Hüttenwesens. Ueber gasförmige Brennmaterialien (Gichtgase, Generatorgase) wird viel Interessantes mitgetheilt, wir vermissen jedoch in den Noten eine Hindeutung auf die in Tunner's Jahrbuch (Bd. II. Jahrg. 1842 S. 257 u. ff.) enthaltenen Notizen über die unter Leitung und nach Angabe des damaligen O. B. A.-Directors v. Scheuchenstuel zu St. Stephan in Steiermark vorgenommenen Eisenfrischversuche mit aus rohen Braunkohlen erzeugter Gasfeuerung *). Der vierte Abschnitt, welcher die Lehre von den Hüttenapparaten begreift, ist ebenfalls umfassender und beginnt mit den „Materialien zum Ofenbau", woran sich dann ein Capitel über die Oefen schließt. Wir müssen hervorheben, daß der Verfasser bestrebt ist, so vollständig zu sein, als es ihm die gewissenhafteste Benützung der Literatur möglich macht, und daß er nicht versäumt, gute Winke einzuflechten, die für den Praktiker anregend wirken können. Die Besprechung der vorzüglichsten neueren Verbesserungen gibt diesem Werke selbst für solche Berg- und Hüttenmänner einen Werth, welche im Besitz der umfangreicheren älteren Werke über Hüttenkunde sich befinden, denen natürlich die Beschreibung später gemachter Neuerungen fehlt. So sind z. B. S. 169 und 170 die „Röste" mit Rücksicht auf die neuesten Erfahrungen behandelt, S. 177—180 sind die neuern Rauch-Condensationsvorrichtungen erörtert. Hierauf folgen die Gebläse, Windleitungen und Winderhitzungsapparate und schließlich die Windberechnung. — Diese Abtheilung enthält viele Hinweisungen auf praktisch bestehende Einrichtungen insbesondere des Harzes, wo der Verfasser aus eigener Anschauung und eigenen Erfahrungen schöpfen konnte, und die im Ganzen klare Darstellung wird durch sieben dem Werke beiliegende Tafeln, von denen fünf mit 104 Abbildungen zu dieser Abtheilung gehören, wesentlich unterstützt. Die zweite Abtheilung dieses Abschnittes enthält die Apparate zu chemisch-metallurgischen Processen auf nassem Wege (S. 208—212), und zwar den Goldscheidungsapparat zu Ocker, den Augustin'schen Silberextractionsapparat und zwei Amalgamirapparate. Bei der Neuheit mancher dieser Operationen, so wie bei der Wichtigkeit derselben für die Zukunft des Hüttenwesens hätten wir gewünscht, diese Abtheilung umfänglicher behandelt zu sehen. Da jedoch bei den speciellen Hüttenprocessen im zweiten und dritten Bande des Werkes sich noch hinlänglich Gelegenheit dazu bietet, begnügen wir uns, vor der Hand bloß den Wunsch auszudrücken, daß es dort geschehen möge, und sollten auch die etwa erforderlichen Studien hierüber das Erscheinen der Fortsetzungen dieses Buches etwas verzögern. Wir halten darauf, daß neue Werke über Hüttenkunde gerade das Neue nicht bloß, so weit einzelne Versuche reichen, sondern nach dem Stande der Wissenschaft überhaupt erörtern. Einer Unvollständigkeit bei altbekannten Hüttenprocessen kann durch Nachschlagen in den Schriften von Lampadius, Karsten, Wehrle u. A. von Seite des Lesers abgeholfen werden, will er sich aber in neuern Methoden unterrichten und über seine Zweifel und Bedenken in's Klare kommen, so hat er das Recht, von einem neueren Werke Aufschlüsse zu verlangen, da er sie weiter zurück nicht finden kann! Wir halten daher über diesen Punkt unser Urtheil noch zurück. Die dritte Abtheilung des Abschnitts: „Apparate zu mechanisch-metallurgischen Processen", begnügt sich mit der Aufzählung der Zerkleinerungs-, Streck-, Trennungs-, Meng- und Förderapparate. Konnte auch ein näheres Eingehen in Hammerwerksconstruktionen, Gichtaufzüge u. dgl. auf den speciellen Theil verwiesen werden, so wird sich doch dort das Ganze der Hüttenmechanik nicht so übersichtlich behandeln lassen, als es hier auf ein Paar Druckbogen möglich gewesen wäre. In dieses Bereich dürften auch manche andere Dinge gehören, als: Hüttenteiche, Wasserleitungen, Räder, Dampfmaschinen (z. B. mit Ueberhitze zu beheizende) u. dgl. m. — Daß — was allerdings thunlich, vielleicht sogar räthlich ist — die Hüttenmechanik gänzlich aus dem Plane des Werkes ausgeschlossen bleibe, ist vom Verfasser nirgends gesagt; dieß ist die Ursache, warum wir über die Kürze dieser Abtheilung (S. 212 nur 15 Zeilen!) etwas stutzen mußten. Wir erklären uns ganz einverstanden, wenn sie der Verfasser für sich allein oder gar nicht behandeln will, glauben aber, daß sie sich nicht vollständig in die specielle, oder wie er sie nennt, „applicative" Hüttenkunde einflechten lassen wird! —

Dagegen ist der fünfte und letzte Abschnitt von den Hüttenproducten mit rühmenswerthem Fleiße und in lehrreicher Weise bearbeitet, was uns ein großes Verdienst scheint, da derselbe praktischen Hüttenmännern nicht genug empfohlen werden kann. Der Verfasser hat hierbei die Arbeiten von Berthier, Bredberg, Hausmann, Karsten, Koch, Lampadius, Leonhardt, Mitscherlich, Plattner, Rammelsberg, Sefström, Winkler und vielen Anderen mit Umsicht benützt; man findet z. B. einen sehr nützlichen Auszug aus der von uns in unserer letzten Nummer besprochenen Abhandlung Hausmann's über die Eisenhochofenschlacken (S. 310 u. ff.) in diesem Werke, nebst zahlreichen Analysen anderer

*) Die auf Seite 124 des Kerl'schen Werkes enthaltene Berufung auf Tunner's Jahrbuch bezieht sich auf dessen zweite Folge, welche nach der Uebertragung der Lehranstalt von Vordernberg nach Leoben leider eine neue Numerirung der Bände erhielt, nach welcher der II. Band zugleich der V. ist. Es scheint, daß die ältere Folge dieses schätzbaren Jahrbuches in Deutschland weniger bekannt geworden ist, und wir machen daher Hrn. B. Kerl hiemit selbst darauf aufmerksam, so wie jene Leser, welche im II. Bande (Jahrgang 1842) statt im II. (V.) Bde. des Jahrg. 1852 die Citation von Seite 134 suchen wollten. Diese letztere bezieht sich auf die schwedische Eisenröstung mit Hochofengasen.

Schlacken. Der Verfasser weist in der Vorrede insbesondere auf die wichtigen Beiträge hin, die durch Plattner diesem Zweige des Hüttenwesens geword[illegible], und wir können diesen Abschnitt als einen recht gelungenen empfehlen.

Fassen wir den Eindruck zusammen, den uns dieser erste Band hinterlassen hat, so nehmen wir keinen Anstand, ihn einen entschieden günstigen zu nennen. Das Wünschenswerthe und Mangelnde kann noch in den folgenden Bänden nachgeholt werden, und erst am Schlusse des Werkes würden wir uns — bei so hoffnungsvollem Anfange berechtigt sehen, mit strengerem Maße zu messen, ob unsere Hoffnungen erfüllt sein werden. Jetzt wünschen wir dem Verfasser Muth und Ausdauer und noch Etwas, das wir ein wenig näher motiviren müssen. Es ist bekannt, daß die noch immer ziemlich geringe schriftstellerische Mittheilsamkeit österreichischer Berg- und Hüttenmänner über einheimische Betriebsverhältnisse, über die wir schon öfter gesprochen haben, es dem Nichtösterreicher und selbst dem nicht fortwährend auf einheimischen Hüttenwerken umherreisenden Oesterreicher vielfach erschweren, sich durch die bloße Benützung gedruckter Quellen Kenntniß von allen Fortschritten der Hüttentechnik zu verschaffen, und daß nicht alle gedruckten Quellen hierüber gleich verläßlich sind! — Uns scheint aus einigen Stellen des Werkes hervorzugehen, daß Herrn B. Kerl die österreichischen Hüttenwerke vorzugsweise — wenn nicht vielleicht ausschließend — nur aus gedruckten Quellen bekannt seien, und wir würden es für einen großen Vortheil für die folgenden Bände halten, wenn dem Verfasser Muße und Mittel gewährt würden, eine Bereisung der vorzüglichsten österreichischen Hüttenwerke unternehmen zu könnnen, ehe er die letzten beiden Bände abschließt! — Wir sind überzeugt, daß derselbe ein solches Unternehmen mit vielem Nutzen unternehmen und einer freundlichen Aufnahme in unsern Kreisen versichert sein könnte! O. H.

Administratives.

Personal-Nachricht.

Der gewesene k. k. Bergwesens-Prakticant Ludwig Schmid ist zum Kassacontrolor der k. k. und gewerkschaftlichen oberbiberstollner Bergverwaltung am Windschachte ernannt worden.

Erledigungen.

Kundmachung.

Zur Besetzung der bei der hiesigen Rechnungs-Abtheilung erledigten Rechnungsofficials-Stelle wird der Concurs mit dem ausgeschrieben, daß jene Individuen, welche sich zur Besorgung dieses Dienstes vollkommen geeignet finden und selben zu erhalten wünschen, ihre eigenhändig geschriebenen Gesuche bis letzten Februar d. J. im Wege ihrer vorgesetzten Behörde einzureichen und sich darin über ihr Alter, zurückgelegte Studien, bisherige Dienstleistung und allfällige Verdienste durch Original-Urkunden oder beglaubigte Abschriften, so wie auch über die Grade der Verwandtschaft daselbst nach der bestehenden Vorschrift auszuweisen haben.

Die wesentlichsten Erfordernisse für diesen in der zehnten Diätenclasse stehenden Dienst sind: mit gutem Erfolge zurückgelegte bergakademische Studien, Kenntnisse im Montan-, Kassa-, Rechnungs- und Normalienwesen, gutes Concept und wo möglich die Kenntniß der Landessprachen.

Mit diesem Dienstposten sind folgende Genüsse verbunden, als: an Besoldung 700 fl., an Emolumenten: Quartiergeld 70 fl.

Von der k. k. siebenbürg. Berg-, Forst- und Salinen-Direction.

Klausenburg, den 24. Jänner 1855.

Dienst-Concurs.

Der Dienst eines Factorie-Controlors bei der k. k. Salinen-Verwaltung Hallein ist zu verleihen.

Mit diesem in der eilften Diätenclasse stehenden Dienstposten sind folgende Genüsse verbunden:

An jährlicher Besoldung 550 fl. An Emolumenten jährlich 12 Wiener Klafter weiche Brennscheiter im Ablösungsbetrage von 3 fl. 15 kr., Naturalquartier oder Quartiergeld von 50 fl., unentgeltlicher Salzbezug von jährlich 12 Pfund pr. Familienkopf.

Die Erfordernisse für den Dienst sind: vollständige Kenntniß des Rechnungswesens, der Salzverpackung, der Material-Besorgung und Pflege, und Gewandtheit im Conceptsfache, Erprobung im Maschinenwesen und in Personalleitung würden zur Empfehlung dienen. Cautions-Erlag 550 fl. C. M.

Competenten haben ihre eigenhändig geschriebenen Gesuche binnen 4 Wochen im Wege ihrer vorgesetzten Behörden hierher einzureichen, und in selben sich über jede obiger Erfordernisse, so wie über Alter, Familienstand, Studien und bisherige Dienstleistung durch Urkunden auszuweisen und die Erklärung beizufügen, ob und in wie ferne sie mit Beamten des obigen Amtes oder der Direction verwandt oder verschwägert seien.

Von der k. k. Berg-, Salinen- und Forstdirection des Kronlandes Salzburg.

Salzburg, am 24. Jänner 1855.

Concurs-Ausschreibung.

Bei der Rhonitzer k. k. Eisenwerksverwaltung ist die erledigte Stelle des Kassacontrolors zu besetzen.

Mit dieser Stelle sind verbunden an Besoldung jährlich 600 fl., 10 Wiener Klafter Holz oder 25 fl. jährlich; Honorar aus der Bruderlade jährlich 30 fl., ein Naturalquartier, die zehnte Diätenclasse und die Verpflichtung zum Erlage einer Caution von 600 fl. C. M. für das Aerar und von 100 fl. C. M. für die Bruderlade.

Bedingnisse für diese Stelle sind: mit gutem Erfolge absolvirte Bergcollegien, vollständige Kenntnisse der Kassa-Manipulation, des Rechnungswesens und der Rechnungsführung, dann Kenntnisse in der Spedition der gesammten Eisenwaaren, Gewandtheit im Concepte und Kenntniß der deutschen und slavischen Sprache.

Bewerber um diese Stelle haben ihre vorschriftmäßig instruirten Gesuche, in welchen sie sich über die vorangeführten Bedingnisse, dann über die Befähigung zum Erlage der vorgeschriebenen Caution, und ob sie mit irgend einem Beamten des k. k. nied. ung. Montan-Districtes verwandt sind, legal auszuweisen haben, bis 1. März l. J. im Wege ihrer competenten Behörde an die k. k. Berg-, Forst- und Güterdirection zu Schemnitz einzureichen.

Schemnitz, am 26. Jänner 1855.

Concurs-Ausschreibung.

Im Districte der k. k. nied. ung. Berg-, Forst- und Güterdirection ist bei der Neusohler k. k. Factorie und Forstkasse die Amtsschreiberstelle zu besetzen.

Mit dieser Stelle sind verbunden eine Besoldung mit jährlichen 350 fl.;

Holz- und Lichtentschädigung mit jährlich 25 fl.; dann Quartiergeld 30 fl.;

und aus der Bruderlade ein Honorar mit jährlichen 50 fl. in der Währung, in welcher die Zahlungen der Bruderlade jeweilig geleistet werden, daher gegenwärtig in Conventions-Münze; mit der Verpflichtung zu einem Cautionserlage von 350 fl.

Bewerber um diese Stelle haben ihre eigenhändig geschriebenen und vorschriftsmäßig instruirten Gesuche, worin sie sich über absolvirte Rechnungskunde, bisherige Dienstleistung, Kenntniß der deutschen und slavischen Sprache, Alter, Moralität, Verwandtschaftsverhältnisse in diesem Directionsdistricte, besonders aber über Gewandtheit im Rechnungs- und Kassewesen, so wie über die Befähigung zum Cautionserlage legal auszuweisen haben, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis zum 1. März l. J. bei der k. k. nied. ung. Berg-, Forst- und Güterdirection zu Schemnitz einzureichen.

Schemnitz, am 26. Jänner 1855.

Die Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. Beiträge werden anständig honorirt. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 9. III. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1855. 26. Februar.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1148) in Wien.

Inhalt: Entscheidungen von Zweifeln, Anfragen und Bedenken über die Handhabung des allgem. Berggesetzes. — Silber-Extraction in Joachimsthal mit directer Anwendung von Säuren. — Director P. Tunner über den Puddlingsstahl (Schluß). — Berichte über gewerkschaftliche Bergbaue 2c. — Notizen: Ostgalizische Eisensteinlager. Continuirliche Verwässerung. Künstliche Trocknung von Braunkohlen. Ueber eine Vorrichtung zum Fördern, Formen und Pressen des Torfs. — Literatur. — Administratives: Auszeichnung. Erledigung.

Entscheidungen von Zweifeln, Anfragen und Bedenken über die Handhabung des allgem. Berggesetzes *).

III.

Ueber die Fatirung der 3% Frohne von aus bereits verfrohnten oder ausländischen Eisenerzen erzeugtem Roheisen.

(Auszug aus den Acten des k. k. Finanzministeriums.)

Eine Eisenwerksdirection hat sich an die vorgesetzte Bergbehörde mit der Bitte um Aufklärung gewendet, wie sie sich bei Fatirung der dreiprocentigen Frohne vom Roheisen, das aus bereits verfrohnten oder aus ausländischen (baierischen), der Frohnentrichtung sonach nicht unterliegenden Eisenerzen erzeugt wird, zu benehmen habe?

Dann ob und in welcher Weise die Gestehungskosten des Rohproductes bei der Frohnfatirung und Bemessung in Betracht zu ziehen seien?

Die Bergbehörde, welche diese Eingabe dem Finanz-Ministerium vorlegte, wurde hierüber auf die §§. 5 c. und 8 des Bergwerks-Abgabengesetzes vom 4. October v. J. (R. G. Bl. Nr. 267 u. Finanz-Minist.-Verordn.-Bl. Nr. 76), dann auf die §§. 10 und 11 der Durchführungsvorschrift des Finanz-Ministeriums vom 4. October v. J. zu diesem Gesetze (Finanz-Minist.-Verordn.-Blatt Nr. 76) gewiesen, und es wurde derselben überdieß bemerkt:

a. Die Nachweisung der bei den Eisenhüttenwerken mit Schluß des Milit.-Jahres 1854 vorhanden gewesenen, der Frohnentrichtung bereits unterzogenen, sowie der aus dem Auslande eingeführten und einer Frohnabnahme nicht unterliegenden Eisensteinvorräthe, hat in der Regel durch Auszüge aus den Werksrechnungen zu geschehen. Diese Rechnungsauszüge sind nach Anhandgabe des §. 11 der Durchführungs-Vorschrift zu den Bestimmungen über Bergwerksabgaben, und des §. 108 der Vollzugs-Vorschrift zum allgem. Berggesetze zu prüfen, und wenn gegründete Bedenken gegen deren Richtigkeit obwalten, ist die Erhebung an Ort und Stelle durch einen Commissär auf Kosten des Schuld tragenden Eisenwerkes anzuordnen.

b. Da aus dem Auslande bezogene Erze der Bergwerksfrohne nicht unterliegen, so haben Eisenwerke, welche solche Erze verschmelzen, die innerhalb eines bestimmten Zeitraumes bezogene Quantität solcher Erze durch Zeugnisse der betreffenden Bergbaubesitzer und Gränzzollämter glaubwürdig nachzuweisen, über den durchschnittlichen Eisengehalt dieser Erze Probenzettel beizubringen, darnach das auf die ausländischen Erze entfallende Roheisenquantum zu berechnen, dieses in den einzustellenden Frohnfassionen von ihrer gesammten Roheisenerzeugung sichtlich in Abschlag zu bringen und den Rest als der Bergwerksfrohne unterliegend, in dem Frohnausweise aufzuführen.

Der Berghauptmannschaft bleibt es wie in dem Falle unter a. unbenommen, nöthigenfalls hierüber eine Local- oder sonst geeignete Erhebung zu veranlassen.

c. In dem §. 5 a. und c. des Bergwerks-Abgabengesetzes wird festgestellt, daß die Frohne mit fünf und drei vom Hundert der zu Tage geförderten Mineralien oder der erzeugten Rohproducte nach dem Verkaufswerthe derselben am Berg- oder Hüttenwerke zu entrichten sei, wobei von irgend einer Rücksichtnahme auf die höheren oder niederen Gewinnungs- und Erzeugungskosten, so wie von irgend einem hieraus sich ergebenden Nachlasse des Frohnbetrages eine Erwähnung nicht gemacht wird. Die Frohne ist daher ohne Rücksicht auf sonstige Werksverhältnisse nach dem Verkaufswerthe der geförderten Mineralien oder erzeugten Rohproducte, und, wenn diese nicht verkauft werden sollten, nach dem gemäß der Weisung des §. 8 dieses Abgabengesetzes zu ermittelnden Werthe derselben zu bemessen.

---

*) Vergl. Nr. 4 dieses Jahrgangs.

Silber-Extraction in Joachimsthal mit directer Anwendung von Säuren.

Von **Adolf Patera**, k. k. Assistenten der Přibramer Montan-Lehranstalt.

Das ganz eigenthümliche Zusammenvorkommen werthvoller Metalle in den Joachimsthaler Erzen veranlaßte mich zu Versuchen, diese Metalle gemeinschaftlich durch einen Proceß zu gewinnen, um einen Theil der Silber-Darstellungskosten durch die gewonnenen Nebenproducte zu decken. Die Joachimsthaler Erze enthalten nebst dem Silber noch Arsen, Nickel, Kobalt, Kupfer, Wismuth ꝛc. Werden dieselben, wie es jetzt geschieht, mit Bleizuschlag verschmolzen, wozu die Bleierze von Bleistadt herbeigeführt werden müssen, so gewinnt man wohl Silber, die übrigen Metalle jedoch gehen in Speise, Stein und Schlacke und müssen durch Concentrations- und Raffinir-Schmelzungen wieder gewonnen werden. Als Resultat dieser Schmelzungen erhält man erst die sogenannte Speise, eine Arsenverbindung von Kobalt, Nickel und Kupfer, welche wieder auf schwierige Weise zu Gute gebracht werden muß.

Bei der Amalgamation und der Augustin'schen Extraction erhält man ebenfalls nur das Silber, die übrigen Metalle bleiben in den Rückständen, und diese müssen ebenfalls wieder auf Speise verschmolzen werden. Ueberdieß sind alle diese Methoden mit nicht unbedeutenden Silberverlusten verbunden, welche sich durch die sorgfältigste Manipulation nicht vermeiden lassen. Es handelte sich nun um eine Methode, nach welcher alle in dem Erze enthaltenen nutzbaren Metalle ohne bedeutende Kosten ausgebracht und die Silberverluste möglichst vermieden würden. Natürlich lag der Gang der Mineral-Analyse am nächsten, nur mußte derselbe so zu sagen in's Technisch-Praktische übertragen werden. Schwefel- und Arsen-Verbindungen müßten in ziemlich concentrirten Säuren gelöst werden, und dieß hätte in Betreff der anzuwendenden Gefäße bedeutende Schwierigkeit gehabt, anderseits hätte es den Proceß so vertheuert, daß es schon darum nicht hätte ausgeführt werden können. Ein einfaches Rösten zum Verjagen des Schwefels und Arsens wäre wegen des bedeutenden damit verknüpften Silberverlustes gefährlich.

Regnault's Versuche über das Verhalten der Schwefelmetalle bei höherer Temperatur in einer Atmosphäre von Wasserdampf, und Cumenge's praktische Ausführung dieses Verfahrens mit Fahlerzen (Oesterr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen, Jahrg. I. p. 20) veranlaßte mich, das Rösten der reichen Silbererze in einer Atmosphäre von Wasserdampf vorzunehmen, und es hatte den gewünschten Erfolg. Der Metallabgang war ein sehr unbedeutender, und die geringe Menge des Verflüchtigten wurde mit dem Wasserdampf zugleich condensirt. Das Silber befindet sich in dem Röstproducte in metallischem Zustande, Nickel und Kobalt sind als arsensaure Salze darin. Das so geröstete Erz wurde in hölzernen Bottichen mit mäßig verdünnter Schwefelsäure, welcher etwas Natron-Salpeter zugesetzt war, gelöst. Die Erwärmung der Masse geschah durch hineingeleiteten Wasserdampf. Nach Verlauf von 5—6 Stunden ist die Auflösung ziemlich beendet, es wird nun heißes Wasser aufgegossen und durch einen gläsernen Heber wieder abgelassen, bis die Rückstände vollkommen ausgewaschen sind. Das Silber wird aus der Lösung durch Kochsalz als Chlorsilber gefällt, mit Eisen oder einer galvanischen Batterie reducirt und eingeschmolzen. Zur Reduction eignet sich vorzüglich der in der österreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen. Jahrg. I. Band pag. 54 beschriebene Apparat.

Die auf diese Weise vom Silber vollkommen befreite Lauge enthält Arsen, Kupfer, Wismuth, Nickel, Kobalt ꝛc. in wechselnder Menge aufgelöst; sie wird, um Arsen zu entfernen, mit einer Eisenchloridlösung versetzt, worauf das gebildete arsensaure Eisenoxyd mit dem überschüssig zugesetzten Eisenoxyd durch Kalkstein gefällt wird. Aus der arsenfreien Lösung werden nun Kupfer und Wismuth durch Schwefelwasserstoffgas abgeschieden, worauf die Oxyde von Nickel und Kobalt durch Aetzkalk gemeinschaftlich gefällt werden, welche dann leicht getrennt und in jede beliebige Form gebracht werden können. Auf diese Weise wird der Silberverlust auf ein Minimum herabgebracht. Die Schnelligkeit des Ausbringens und die Uebersichtlichkeit des Verfahrens läßt sich bei keinem Schmelzproceß erreichen, denn während man es bei diesem mit Ofenbrüchen, Lechen, Speise, Gekrätzen, Geschurre, Schlacken ꝛc., welche alle mehr oder weniger Silber enthalten, zu thun hat, bekommt man bei einer Aufarbeitung auf nassem Wege nur silberhaltige Lauge und Erzrückstand. Ist dieser arm, so wird er fortgethan, ist er noch reich, so kann er ein zweites, ja selbst ein drittes Mal verarbeitet werden. Die Kosten sind gering, sie betragen bei reichen Erzen (von 5 Mark bis zum höchsten Halt) bei einmaligem Aufarbeiten kaum ein Viertheil, bei einem dreimaligen Aufarbeiten, da die Menge des Rückstandes immer geringer wird, noch nicht die Hälfte der jetzigen Schmelzkosten, wenn auch die ganzen Kosten, welche theilweise auch die übrigen Metalle treffen, dem Silber angelastet würden.

Die Ausführbarkeit der Methode ist durch ein vorläufiges Aufarbeiten von 4—5 Centnern Erz sichergestellt, wobei sich auch die Kostenberechnung machen ließ. Es wurden bei einmaligem Rösten und zweimaligem Auflösen 95 Proc. vom Silber gewonnen, und die fehlenden 5 Proc. sind in dem Rückstande, welcher dem Gewichte nach beiläufig 30 Proc. vom angewandten Erze ausmacht und

einen Silbergehalt von 2 Mark per Centner hat, und in dem aufgefangenen Flugstaube mit einem Silbergehalte von 18 Loth Silber im Centner nachweisbar. Dieser Rückstand müßte nochmals durch kurze Zeit im Wasserdampf geröstet und nochmals mit Säure behandelt werden.

Der hohe procentische Gehalt des Rückstandes scheint anfangs bedenklich, doch bei näherer Betrachtung ist derselbe eher ein Vortheil, als ein Nachtheil. Die im Rückstande enthaltene Silbermenge beträgt beiläufig 5 Proc. von dem in Arbeit genommenen Silber, und dieß ist bei einem ganz gut geleiteten Processe der gewöhnliche Silberverlust. Im vorliegenden Falle ist das im Rückstande enthaltene Silber keineswegs verloren, der zweimarkige Rückstand ist noch ein reiches Silbererz, bei dessen Zugutebringung auf gewöhnliche Weise man erst nur einen fünfprocentigen Verlust zu befürchten hat, und dieser erscheint auf die ganze in Arbeit genommene Silbermenge vertheilt, verschwindend klein.

Wie weit sich ärmere Erze auf diese Weise vortheilhaft zu Gute bringen lassen, ist durch fernere Versuche festzustellen, obwohl daran kaum zu zweifeln ist, da der nicht unbedeutende Kobalt- und Nickelgehalt bei allen in Joachimsthal einbrechenden Erzen immer einen großen Theil der Silbergewinnungskosten decken wird. Ich glaube auch, daß diese Methode für einigermaßen concentrirte silberhaltige Kupfersteine vortheilhaft anwendbar wäre, wobei das Kupfer einen Theil der Kosten tragen würde.

Es wird gegenwärtig auf Befehl des hohen k. k. Ministeriums in Joachimsthal eine größere Erzmenge auf diese Weise verarbeitet, wobei auch auf die Gewinnung des Nickels und Kobalts besonders Rücksicht genommen wird.

Director P. Tunner über den Puddlingsstahl.

(Schluß von Nr. 8.)

„Sehr interessant war mir, die vermehrte Anwendung des Puddlingsstahles kennen zu lernen. Im Bereiche der Verwendung zu Schneidwaaren, Klingen u. dgl. erfuhr und fand ich, daß seit meiner letzten Anwesenheit in dortiger Gegend, im Jahre 1851, der Puddlingsstahl keine Vermehrung, sondern eher eine Verminderung erlitten hat."

„Ein gleiches Bewandtniß stellte sich in der Verwendung zu harten Stahlwaaren, zu Feilen, verstählten Zeugarbeiten u. dgl. heraus. Selbst für Federn und Sägen ist der Verbrauch nicht so groß, da er ohne Raffinirung hierzu nicht verwendet werden kann. Damit soll aber nicht gesagt sein, daß der Puddlingsstahl zu diesen Artikeln nicht gut zu verwenden wäre, denn in der That wird schon seit Längerem ein nicht ganz unbedeutendes Quantum hierzu verbraucht. Allein man hat sich darin von dem oft schön aussehenden Puddlingsstahl von vorne herein mehr erwartet, sich jetzt aber überzeugt, daß die vorzüglicheren Schmelzstahlsorten für gewisse Artikel durch den Puddlingsstahl nicht zu ersetzen sind. Dem Ansehen nach sehr schönen Puddlingsstahl sah ich in Gaisweide."

„Ein ziemlich beträchtliches Quantum Puddlingsstahl wird zu Blechen ausgewalzt, die zum Anfertigen der Stahlbeschläge bei den verschiedenen Galanteriewaaren (worunter die porte monnaie eine Hauptrolle spielten) verwendet werden. Eine neue und zwar sehr beträchtliche Verwendung findet derselbe als Material zur Erzeugung des ordinären Gußstahles in großen Massen, wie z. B. die Gußstahlglocken aus der Fabrik in Bochum, die großen Achsen, Kurbeln u. dgl. von der Fabrik in Essen."

„Eine der bedeutendsten Verwendungen des Puddlingsstahles ist die zu Stahl-Tyres, für welchen Zweck in Hörde 6—8 Stahlpuddlingsöfen im Gange sind, und in Haspe ist dieses gleichfalls ein Hauptartikel. Die Puddlingsluppen werden zu dem Ende unter dem Dampfhammer in prismatische Stücke geformt, von welchen bei einer Charge gewöhnlich bloß das letzte Stück durch Härten und Brechen auf seine Qualität untersucht wird. Ist dieses genügend hart, so kann das bei den früher aus dem Puddlingsofen geschafften Luppen um so mehr erwartet und darum angenommen werden. Von diesen prismatischen, flachen Stücken werden meist drei übereinander zu einem Schweißpakete eingelegt, unter dem Hammer geschweißt und abermals zu einem flachen Prisma geformt. Von diesen Letzten kommen je nach dem erforderlichen Gewichte wieder 2—3 in ein Schweißpaket, aus welchem sofort das Tyresstück geschmiedet wird, das nun zuletzt in einer gelinden Hitze unter den Walzen seine bestimmte Querschnittsform erhält, sogleich an beiden Enden abgesägt und gerollt wird. Bei dem Bau der in Rede stehenden Schweißpakete und dem schließlichen Rollen wird in der Art vorgegangen, daß die bessern Stahlstücke in die Lauffläche der fertigen Bandagen zu liegen kommen. Durch das öftere Hitzen verliert der Puddlingsstahl allerdings sehr viel von seiner ursprünglichen Härte, aber jedenfalls fallen diese Tyres doch viel härter aus, als die von Puddlingseisen gefertigten. In Anbetracht der beträchtlichen Abnahme an Härte und Sprödigkeit, welche der Puddlingsstahl hiebei erleidet, ist es kaum nöthig, daß der innere Theil der Bandage aus Eisen hergestellt wird, was in neuerer Zeit auch meist unterbleibt, da ohnehin einiger Stahl schon aus dem Puddlingsofen ziemlich weich ausfällt, welcher sofort für den inneren Theil benützt wird."

„In ähnlicher Art und Weise, wie die Bandagen, werden die Rails mit harten Köpfen angefertiget, nur

mit dem Unterschiede, daß hierzu durchschnittlich ein weicherer Puddlingsstahl, und zum Fuß der Eisenbahnschienen jedenfalls ein weiches Puddlingseisen verwendet wird. Beide werden schon früher statt des vielen Hämmern unter Walzen, also nach einem minder kostspieligen Verfahren bearbeitet."

„Sehr interessant war mir die Verwendung des Puddlingsstahles in Haspe zur Fabrikation der Laschen, mit denen die Enden der an einander stoßenden Rails verbunden werden, wozu sonst nur weiches Puddlingseisen angewandt wird. Die Veranlassung hiefür gab die Erfahrung, daß die aus Puddlingsstahl gefertigten Laschen zur Erzielung einer gleichen Stärke mit den aus weichem Eisen erzeugten, eines viel geringeren Querschnittes bedürfen, so zwar, daß die ersten billiger kommen, obgleich der Centnerpreis bei den letzten niedriger ist. Ereignet es sich dabei, wie das öfters vorkömmt, daß die aus Puddlingsstahl gewalzten Laschen bei dem Lochen derselben, was im kalten Zustande geschieht, nicht genug Zähigkeit zeigen, so wird mit einem Ausglühen derselben nachgeholfen, wornach das Lochen ohne Anstand ausgeführt werden kann. Diese Art der Verwendung des Puddlingsstahles ist höchst wichtig, denn die gleiche Erfahrung, wie bei den angeführten Laschen, läßt sich bei unzähligen anderen Gegenständen erwarten, wodurch dem Puddlingsstahl die ausgedehnteste Verwendung in bestimmter Aussicht stehet."

„Die Art und Weise der Darstellung des Stahles im Puddlingsofen hat vor den verschiedenen Erzeugungsmethoden des Schmelzstahles den wesentlichen Vortheil, daß bei jenem durch geringe Modificationen in der Manipulation härterer oder weicherer Stahl erzeugt, somit den verschiedenen Anforderungen für die abweichenden Verwendungen leichter entsprochen werden kann. Im Grunde genommen ist die Darstellung des Weißblecheisens, des Drahteisens, des Gewehreisens u. dgl., wo nach einer reinen körnigen Eisenqualität getrachtet werden muß, auch eine Art Stahlpuddelei, indem die Manipulation hierbei gleichsam einen Mittelweg zwischen dem eigentlichen Stahlpuddeln und dem gewöhnlichen Eisenpuddeln bildet. In der That haben die Versuche, Puddlingsstahl zu erzeugen, auf ein Paar Hütten den Fingerzeig und endlich die vollen Mittel gegeben, die genannten körnigen Eisensorten im Puddlingsofen darzustellen."

„Nach allem dem kann an der großen Wichtigkeit des Puddlingsstahles füglich nicht gezweifelt werden. Der Puddlingsstahl wird für alle jene Zwecke, wo eine vorzügliche harte Stahlqualität verlangt wird, den Schmelz- und Cementstahl nicht verdrängen. Leider haben die jüngsten Stahlpuddler in Steiermark, wie schon unsere ältesten, den Fehler begangen, daß sie auf eine vorzügliche harte Stahlqualität hinarbeiten zu sollen glaubten, während der Puddlingsstahl nach allen vorliegenden Erfahrungen zunächst nur bestimmt ist, die weite Lücke zwischen unserem Schmelzstahl und dem weichen Puddlingseisen auszufüllen. In mehreren, aber nicht allen Fällen ist hiezu der Cementstahl berufen. Um in jedem Falle das entsprechende Materiale zu haben, müssen alle drei Methoden der Stahlerzeugung ausgeführt werden. In Westphalen bestehen alle drei Methoden sehr gut neben einander, wo früher ebenfalls nur Schmelzstahl producirt worden ist. Letzterer wird noch erzeugt und wird fort erzeugt werden, aber in viel geringerer Menge als früher, und im Ganzen wird jetzt dort ein Mehrfaches an Stahl fabricirt, von dem, was vor einigen Jahren erzeugt worden ist. Immer mehr muß der Stahlverbrauch dort zunehmen, indem Artikel aus Stahl gemacht werden, welche sonst nur aus Eisen gefertigt werden konnten, weil der Schmelz- und selbst der Cementstahl dazu entweder zu theuer oder zu hart war."

„Die Grundlage der gesammten Stahlfabrikation, wenigstens in allen etwas besseren Sorten, bildet in Westphalen und Siegen das Materiale aus den Spatheisensteinen des letztgenannten Landes. Der größte Theil der Holzkohlen, welcher in Siegen noch vor wenigen Jahren zur Stabeisen- und Schmelzstahlerzeugung verwendet wurde, ist jetzt bereits den Hochöfen zugewandt, um die Vortheile der dortigen Spatheisensteine in ausgedehnterem Maße zu Nutzen zu bringen. — Mögen dieß vor Allen die Herren Gewerken Steiermarks beherzigen, die Production aus unseren entschieden besten Spatheisensteinen möglichst heben und die Güte des daraus erhaltenen Materiales nicht blos für das geringe Quantum erzeugten Schmelzstahles, sondern in viel größerem Maßstabe durch die geeignete Darstellung des Puddlingsstahles zur Geltung bringen!"

„Der Cementstahl und selbst das Cementstahleisen hat in Steiermark bereits einen ebenso umsichtigen als thätigen und kräftigen Vertreter gefunden. Der Puddlingsstahl stehet aber derzeit in Innerösterreich wieder ganz verwaist da! Die von mir im Jahre 1851 in Folge höherer Weisung mit der Erzeugung und Verwendung des Puddlingsstahles zu Eibiswald und Neuberg durchgeführten Proben (siehe das Jahrbuch von 1852, S. 221—227) wurden zwar zur befriedigenden Kenntniß genommen, hatten bis nun aber keine weitere Folge, obgleich in Westphalen die Stahltyres-Erzeugung seither noch mehr an Ausdehnung gewonnen hat. Ingleichen habe ich mich vergebens bemüht, privatim und öffentlich (siehe das Jahrbuch von 1853, S. 281—293) nachzuweisen, daß die Puddlingsmanipulation nicht geeignet sei, einen in der Qualität ausgezeichneten, wohl aber einen billigen, weichen Stahl darzustellen, welcher in der Mitte stehet zwischen Schmelz- oder Cementstahl und

hartem Eisen, und besonders berufen erscheine, in vielen Fällen statt hartem Eisen verwendet zu werden. Das Streben, und zwar das geheimnißvolle Streben, im Puddlingsofen eine ausgezeichnete Stahlqualität zu erhalten, ungefähr ähnlich, wie der echte Brescianerstahl in einer unbeträchtlichen Menge im Herde erzeugt wird, hatte die übelsten Folgen, welche um so mehr zu bedauern sind, als sie zugleich vor jeder anderen zweckmäßigeren Durchführung der Darstellung des Puddlingsstahles abschrecken werden. Durch unzweckmäßige Durchführung oder unpassende Anforderung kann die beste Sache verwerflich erscheinen."

„„Steiermark mit seinem vorzüglichen Stahlroheisen ist sonder Zweifel vor allen übrigen Ländern berufen, auch in diesem neuen Zweige wieder jene Stellung zu erringen, die es mit seinem Schmelzstahl so lange behauptet hat. Ich spreche dieses mit voller Ueberzeugung aus, obschon ich mich mit meiner Ansicht von der durchschnittlichen Qualität und der eigentlichen angezeigten Bestimmung des Puddlingsstahles bei uns völlig vereinzelt sehe. Die Erfahrung wird dem Puddlingsstahle in der Verwendung neben dem Schmelz- und Cementstahle jene Rolle anweisen, die ihm gebührt, und Steiermark, wie Kärnthen und Krain werden den Puddlingsstahl von Innerösterreich zur Geltung bringen."" „So schrieb ich vor nahe zwei Jahren. Es ist auch jetzt noch meine volle Ueberzeugung, nur bin ich mit meinen Ansichten über die Qualität des Puddlingsstahles nicht mehr so vereinzelt. Es wird kommen; aber die Folgen der Versäumniß sind groß, sind betrübend, und für uns alle wenig rühmlich."

Möchte man doch diese Worte Tunner's beherzigen — und schnell beherzigen. Gar Vieles bricht sich Bahn in Oesterreich, und wer sich erinnert, was vor einem oder zwei Decennien von ganz tüchtigen Praktikern für unmöglich gehalten wurde und dennoch seitdem sich bei unseren Hüttenwerken beinahe eingebürgert hat, wird einsehen, daß die Einwendungen, ja selbst die mißglückten ersten Versuche, welche gar oft von einer neuen Einführung unzertrennlich sind, nicht von weiteren Strebungen abhalten sollten. Es scheint freilich sicherer, erst den Erfolg einer neuen Betriebsweise Anderer — abwarten zu wollen, allein dann ist es oft schon zu spät, um die Concurrenz mit dem einstweilen erstarkten Etablissement eingehen zu können! Tunner hat seit Jahren für Verbesserungen im Stahlbetriebe agitirt, hat nachgewiesen, daß wir mit unseren besonders dazu geeigneten Bedingungen dieser Production auch besonders berufen seien, hierin nicht zurückzubleiben; die einfachsten nationalökonomischen Grundbegriffe würden hingereicht haben, einzusehen, daß wir mit dem werthvollern Artikel Stahl gar manches unserer Rohproduction und ihrer Versendung entgegenstehende Hinderniß umgehen können, da er bei seiner Güte und seinem Preise auch höhere Transportkosten ertragen kann; allein man darf nicht zu lange zögern, man darf seine Zeit nicht mit unzweckmäßigen Durchführungen und „unpassenden Anforderungen" verlieren, indeß man sich anderwärts rasch auf die Sache wirft und ihr die richtige Seite abgewinnt!

N. S. Wir hatten Obiges bereits zum Drucke vorbereitet, als wir das neueste (IV.) Heft der Zeitschrift für das preuß. Berg-, Hütten- und Salinenwesen erhielten, worin sich (S. 161) eine Abhandlung über Stahlpuddeln auf dem k. Hüttenwerke zu Lohr bei Siegen befindet, auf welche wir in einer unserer nächsten Nummern zurückkommen werden. —

Berichte über gewerkschaftliche Bergbaue 2c. *).

Ertragsresultate in Nagyág.

Wir erhalten durch einen Mitgewerken des k. k. gewerkschaftlichen Bergbaues in Nagyág nachstehenden summarischen Ausweis der beim Nagyáger k. k. gewerkschaftlichen Hauptwerke seit seinem Beginnen vom Jahre 1747 bis gegenwärtig (1854) erzeugten Metalle (Göldisch Silber und Kupfer), seines Einlösungswerthes, des nach Abschlag der Schmelz-, Prob-, Münzkosten, des zehendsvergüteten freien Anschlagsbetrages und des nach Abschlag der Berg- und sonstigen Erzeugungs- und Regie-Kosten resultirenden Ueberschusses u. s. w.

*) Vergl. Nr. 1 u. 2 dieses Jahrganges.

Erzeugungen.

Jahr.	Erzeugtes Metall vom Abzug des Feuer-Calo.						Feuer-Calo.						Erzeugtes Metall nach Abzug des Feuer-Calo.					
	Göldisch Silber.				Kupfer.		Göldisch Silber.				Kupfer.		Göldisch Silber.				Kupfer.	
	Mk.	L.	Q.	D.	Ctr.	Pf.	Mk.	L.	Q.	D.	Ctr.	Pf.	Mk.	L.	Q.	D.	Ctr.	Pf.
1747—1852	122,082	12	—	—	2	52¾	6,086	10	—	2	—	18	115,996	1	3	2	2	34¾
1853	1,256	2	—	3	1	65¾	62	11	1	—	—	12	1,193	6	3	3	1	53¾
1854	1,491	15	3	3	4	18	74	7	3	2	—	35¾	1,417	8	—	1	3	82¼
Summe v. 1747—1854	124,830	14	—	2	8	35¾	6,223	13	1	—	—	65¾	118,607	—	3	2	7	70¾

Geldwerth, Kosten, Resultat.

Jahr.	Geldwerth des gelieferten Metalles.			Abgezogene Hütten- u. Münz-Kosten.			Entrichtete Zehent.			Freier Anschlagsbetrag.			Hierauf verwendete Berg- und Erzeugungskosten			Ueberschuß.			Einbuße.		
	fl.	kr.	pf.	fl.	kr.	pf.	fl.	kr.	pf.	fl.	kr.	pf.	fl.	kr.	pf.	fl.	kr.	pf.	fl.	kr.	pf.
1747—1852	19,784,062	48	—	2,773,495	31	2	1,469,793	16	—	15,540,774	—	2	11,668,486	6	3	3,872,287	53	3	—	—	—
1853	203,620	39	—	17,384	15	3	18,620	26	—	167,615	57	1	171,223	40	3	—	—	—	3607	43	2
1854	237,760	48	—	16,004	16	1	22,168	9	1	199,588	22	2	149,563	51	1	50,024	31	1	—	—	—
Summe v. 1747—1854	20,225,444	15	—	2,806,884	3	2	1,510,581	51	1	15,907,978	20	1	11,989,273	38	3	3,922,312	25	—	—	—	—

Notizen.

Ostgalizische Eisensteinlager. In der Sitzung der k. k. geol. Reichs-Anstalt vom 13. Februar machte Herr Fr. Foetterle eine Mittheilung über die in den Karpathen von Ostgalizien auftretenden Eisensteinlagerzüge, welche derselbe einer von dem k. k. Ministerialsekretär Herrn Eduard Köhler während seiner Dienstleistung in Galizien verfaßten tabellarischen Zusammenstellung der bei dem ärarischen Eisenwerke zu Mizun, südlich von Stry, theils im Abbau befindlichen, theils aufgeschürften Eisensteinlager entnommen hatte. In demjenigen Theile der ostgalizischen Karpathen, der südlich von Sambor angefangen sich in südöstlicher Richtung bis in die Bukowina erstreckt, sind in dem Karpathen-Sandsteine, der von der ungarischen Gränze gegen Nordost in einer Mächtigkeit von über vier Meilen bis an die jüngeren salzführenden Tertiärgebilde reicht, neun verschiedene zn einander parallele Eisensteinlagerzüge bekannt geworden, welche den größten Theil der Erze für die Hochöfen zu Mandau, Podhorce, Lubieniec, Mizun, Ludwikowka, Pasiecna u. m. a. liefern. Die einzelnen Züge sind in einer oft wechselnden Folge von Sandstein, Schieferthon, Kieselkalk, Hornstein, Brandschiefer Kalk und Thonmergel eingelagert. Man unterscheidet zweierlei Arten von Eisensteinen darin, sogenanntes schwarzes und weißes Erz, beide Sphärosiderit; ersteres ist dicht, schwer, braungrau, überhaupt dunkel, während das letztere lichtgrau bis lichtgrün, weniger dicht und mehr erdig ist.*); beide erreichen einen Eisengehalt von höchstens 18 Procent. Jeder Lagerzug besteht aus mehreren einzelnen Lagern des weißen und schwarzen Erzes, die oft sehr zahlreich werden, so daß bei allen bei Mizun vorhandenen Zügen 69 Lager des weißen mit einer Mächtigkeit von 2—7 Zoll und 7 des schwarzen Erzes mit einer Mächtigkeit von $1\frac{1}{2}$ bis $2\frac{1}{2}$ Zoll bekannt geworden sind, wobei die letzteren immer im Liegenden des ersteren erscheinen. Die Hauptstreichungsrichtung dieser Züge ist übereinstimmend mit der ganzen Gebirgsbildung eine südöstliche mit einem Verflächen der Schichten gegen Südwest.

Mehrere dieser Züge wurden auch in der südöstlichen Fortsetzung südlich von Nadworna bis gegen die Bukowina durch die Aufnahme des Herrn M. V. Lipold in jener Gegend bekannt, in nordwestlicher Richtung scheinen diese Züge mit denjenigen Eisensteinlagern in directer Verbindung zu stehen, welche in Westgalizien im Wadowicer Kreise, dann in Schlesien und in Mähren bekannt geworden sind und abgebaut werden.

Continuirliche Verwässerung. Bei dem Salzberge zu Hallstadt werden die Versuche über die continuirliche Verwässerung des Haselgebirges, welche dort schon in den Jahren 1833 und 1836 angestellt worden, jedoch damals ohne wesentlichen Erfolg geblieben sind, mit Genehmigung des hohen Finanzministeriums von Neuem aufgenommen. Veranlassung hiezu gab der in dem berg- und hüttenmännischen Jahrbuche pro 1854 veröffentlichte Aufsatz des Herrn k. k. Bergrathes v. Schwind über diese Verwässerungs-Methode. Es ist hiebei zu bemerken, daß nächst dem Salzberge zu Aussee, bei welchem die continuirliche Verwässerung schon seit Jahren mit günstigem Erfolge in Anwendung steht, unter allen übrigen deutsch-österreichischen Salzbergen vorzugsweise jener zu Hallstadt jene Bedingungen, welche bei der continuirlichen Verätzung ein günstiges Resultat erwarten lassen, nämlich Reichhaltigkeit und Gleichförmigkeit des Salzstockes, in sich vereiniget. Von der Wiederaufnahme der Versuche läßt sich daher gegenwärtig, wo über diesen Wässerungsbetrieb bereits mehrfache Erfahrungen vorliegen, mit allem Grunde ein günstiges Resultat erwarten.

Künstliche Trocknung von Braunkohlen. Auf einem Schienenwalzwerke im Herzogthum Nassau, welches in allen Stücken nur mit Braunkohle betrieben wird, ist die künstliche Trocknung derselben dadurch ausgeführt, daß man durch Ventilatoren heiße Luft schöpfen und durch die schon lufttrockenen Kohlen hindurchtreiben läßt. Die Kohlen befinden sich in Kammern, welche an der Vorder- und Hinterfront eines langen Gebäudes entlang laufen und einen Gang zwischen sich frei lassen, welcher nur an der einen schmalen Seite des Gebäudes mit der Luft communicirt. An dieser Seite liegt zugleich ein Ofen von bedeutender Fassungskraft, dessen heiße Gase durch zwei ungefähr $1\frac{1}{2}$ Fuß weite eiserne Röhren die jenen Gang in seiner ganzen Länge durchziehen, dem Schornsteine zugeführt werden. Auf diese Weise wird die ganze Luftmasse in dem Gange erwärmt. An der anderen schmalen Seite des Gebäudes steht der Ventilator, der die Luft aus dem Gange aufsaugt und den Kammern in denen die Braunkohlen sich befinden, zutreibt; durch zwei solcher Apparate beabsichtigt man den zum Betriebe von 16 Puddel- und Schweißöfen erforderlichen Braunkohlenvorrath zu trocknen. (Mittheilungen für den Gewerbeverein des Herzogth. Nassau, 1853, Nr. 19. — Durch Dingler's polyt. Journal.)

---

*) Diese letztere Gattung scheint dieselbe zu sein, welche auch auf den Teschner Eisenwerken verschmolzen und in den Karpathen des östlichen Theils von Schlesien gefunden wird. Wer derlei Eisensteine nicht kennt, oder nur die reichen steiermärkischen Erze in der Erinnerung hat, würde sie kaum für Eisenerze halten. — Auch auf der Südseite der Karpathen in Oberungarn sah der Redacteur dieser Zeitschrift derlei erdige grünlichgraue Eisenerze, die nicht viel anders aussehen, als gewöhnlicher feinkörniger und erdiger Sandstein.
Anm. d. Red.

Ueber eine Vorrichtung zum Fördern, Formen und Pressen des Torfs. Von Karl Exter. Die gewöhnliche Art der Herstellung des Modeltorfs, wobei der Torf zuerst zerkleinert, dann unter Beimengung von Wasser in einen Torfbrei verwandelt und zuletzt in Formen gegossen wird, hat die Nachtheile, daß durch die zur Herstellung des Torfbreies nothwendige Beimengung einer größeren Quantität Wasser das nachherige Trocknen des geformten Torfs sehr verzögert wird und daß zum Formen des Modeltorfs und Auslegen der geformten Stücke ein großer Flächenraum erforderlich ist, weil die Stücke alle auf dem Boden ausgelegt werden müssen und erst nach Verlauf einiger Zeit aufgekastelt werden können. Diese Nachtheile bei der Herstellung des Modeltorfs zu vermeiden, bezweckt die in Nachfolgendem beschriebene Vorrichtung.

Dieselbe besteht in einem den Wasserpumpwerken ähnlichen Druckwerke, welches zum Fördern, Formen und Pressen des Torfs eingerichtet ist. Dieses Druckwerk nimmt den durch Menschen oder Maschinen entsprechend verkleinerten Torf auf und fördert ihn durch eine Röhrenleitung zu den Trockenplätzen. In dieser Röhrenleitung wird der Torf zu gleicher Zeit zusammengepreßt. Die Röhren bestehen aus Schläuchen von Hanf- oder Drathgeweben, welche durch übergeschobene eiserne Ringe entsprechend verstrickt sind. Der Druck, welchem man die Torfmasse in diesen Röhren oder Schläuchen aussetzen will, kann beliebig erhöht werden, entweder dadurch, daß man die für den Ausgang der Torfmasse bestimmte Oeffnung der Röhren während einer Anzahl von Kolbengängen des Druckwerkes verschließt, oder dadurch, daß man die Röhren auf eine beliebige Höhe hinaufführt und so die Torfmasse dem Drucke des eigenen Gewichts aussetzt. Die auf diese Weise von einem großen Theile des Wassers befreite Masse tritt alsdann am Ende der Röhrenleitung durch eine Oeffnung von beliebigem Querschnitt heraus und wird daselbst in Stücke zerschnitten, welche sogleich aufgekastelt werden und schnell trocknen. (Kunst- u. Gewblt. f. d. Königreich Baiern. — Durch den Bergwksfd.)

Literatur.

Die Experimental-Hydraulik. Eine Anleitung zur Ausführung hydraulischer Versuche im Kleinen, nebst Beschreibung der hierzu nöthigen Apparate und Entwicklung der wichtigsten Grundformeln der Hydraulik, so wie Vergleichung der durch diese Apparate gefundenen Versuchsresultate mit der Theorie und mit den Erfahrungen im Großen. Bearbeitet von Julius Weisbach, Prof. an der k. k. Bergakademie zu Freiberg.

Prof. Weisbach ist dem wissenschaftlichen Publikum in Bezug auf seine Leistungen im Gebiete der Experimental-Hydraulik bereits durch zwei Schriften sehr vortheilhaft bekannt. Wir meinen dessen „Untersuchungen im Gebiete der Mechanik und Hydraulik“, welche im Jahr 1842 in zwei Abtheilungen erschienen; und desselben Verfassers „Versuche über die Kraft des Wassers, d. h. Stoß, Druck und Reaction“, wovon die erste Abtheilung unter dem Titel: „Versuche über die Leistungen eines einfachen Reactionsrades, an einem größeren Modelle angestellt“, im Jahre 1851 bei Engelhardt in Freiberg herausgekommen ist. — Das Werk, welches uns gegenwärtig vorliegt, ist, wie der Verfasser auf Seite VIII der Vorrede selbst bemerkt, keine Hydraulik im gewöhnlichen Sinne des Wortes, sondern vielmehr eine Anleitung zur Ausführung hydraulischer Versuche im Kleinen, sowie ähnlicher Versuche überhaupt, da wohl die meisten Versuche im Großen auf dieselbe Weise auszuführen sind, wie im Kleinen. Zur Ausführung seiner hydraulischen Versuche bediente sich der Verfasser eines eigenthümlich construirten und doch sehr einfachen Apparates, an welchem er sämmtliche Erscheinungen der Hydraulik vor Augen zu führen, und nicht blos qualitativ, sondern auch quantitativ nachzuweisen beabsichtigte, und welcher nicht allein die gewöhnlichen Ausflußgesetze und Contractionserscheinungen, sondern auch die Bewegungsverhältnisse des Wassers in Röhren und Kanälen, so wie auch die Gesetze der Arbeitsverrichtung des Wassers, d. h. Reaction und Stoß darzuthun geeignet ist. Professor Weisbach empfiehlt einen solchen Apparat nicht bloß zum Selbststudium und zu Voruntersuchungen bei Ausführungen im Großen, sondern ganz besonders auch als Unterrichtsmittel in der Hydraulik. Es ist seiner Ansicht nach, die er auf Seite VII der Vorrede näher begründet, nur durch Vorführung solcher Versuche möglich, daß der Anfänger die so mannigfaltigen Erfahrungsverhältnisse der Hydraulik richtig erfasse, auf die Dauer im Gedächtniß behalte und sich über die Gesetze derselben ein richtiges Urtheil verschaffe. Der vom Verfasser in dem Werke auf's Genaueste beschriebene und in vortrefflichen Holzschnitten sehr gut abgebildete Apparat macht das Experimentiren unter den Vorträgen der Hydraulik zu einer keineswegs schwierigen Sache, und der Redacteur dieser Zeitschrift, welcher in Freiberg die erwünschte Gelegenheit hatte, Herrn Prof. Weisbach mit diesem Apparate experimentiren zu sehen, kann aus eigener Erfahrung bestätigen, daß derselbe vollkommen geeignet ist, die hydraulischen Gesetze, um deren Studium es dabei zu thun ist, auf das deutlichste zu veranschaulichen.

Was die Schrift selbst betrifft, so werden in derselben, um sie, wie Prof. Weisbach sehr richtig motivirt, zu einem Ganzen zu gestalten und ihren Gebrauch möglichst nützlich und bequem zu machen, im allgemeinen Theile Seite 16—40 auch die nöthigsten theoretischen Lehren abgehandelt und die wichtigsten hydraulischen Formeln abgeleitet, deren Anwendung auf die Praxis gezeigt und in den folgenden Kapiteln eine große Anzahl der durch den hydraulischen Experimentir-Apparat erlangten Versuchsergebnisse mitgetheilt, so wie die erforderlichen Vergleichungen mit der Theorie und mit den aus anderweitigen Versuchen gefolgerten Regeln angestellt.

Das ganze Werk ist in dreizehn Kapitel abgetheilt. Während das erste Kapitel eine kurze Beschreibung der hydraulischen Versuchsapparate und das zweite die allgemeinsten Regeln und Gesetze über den Ausfluß des Wassers und der Luft aus Gefäßen behandelt, beschäftigen sich die übrigen Kapitel mit dem Ausflusse des Wassers und der Luft aus Gefäßen, mit der Theorie des hydraulischen Druckes, ferner mit der Bewegung des Wassers in Röhren und Kanälen, und endlich mit der Kraft und Arbeit des Wassers durch Gewicht, Reaction und Stoß. Es ist hiebei in jedem Kapitel die Anordnung befolgt worden, daß die Theorie und die bekannten Thatsachen anderweitiger Erfahrungen an der Spitze stehen, hierauf die Versuche mit dem Experimentirapparate und die durch denselben erhaltenen Ergebnisse folgen und endlich eine Vergleichung der letzteren mit den bekannten theoretischen Lehren und praktischen Regeln den Schluß bildet.

Das letzte Kapitel, welches von der Kraft und Leistungsfähigkeit des Wassers handelt, ist, wie sich der Verfasser auf Seite XI der Vorrede ausdrückt, auch in theoretischer Beziehung eigenthümlich, da er sich bei der Entwickelung der Formeln lediglich nur des zuerst von Poncelet in Anwendung gebrachten Princips der Arbeit bedient hat. Die Formeln

über die Reaction und den Stoß des Wassers dürften kaum leichter und präciser abzuleiten sein, als auf diesem Wege. Um den Formeln über den Stoß des Wassers einen größeren praktischen Werth zu verleihen, hat Prof. Weisbach denselben den Coefficienten der Reibung des Wassers auf der gestoßenen Fläche einverleibt. Durch die feste Verbindung von Stoßblechen rc. mit dem Reactionsrade wird es möglich, auf die leichteste Weise vergleichende Versuche über Stoß und Reaction des Wassers anzustellen und die Größe des ersteren mit Hülfe des letzteren zu bestimmen.

Wir sind somit in dem bisher Gesagten im Wesentlichen der sehr interessanten Vorrede dieses Buches gefolgt, und können bei der Trefflichkeit desselben im Ganzen um so weniger Anstand nehmen, einige Bemerkungen über die theoretischen Partien hier einzuflechten, welche wir den Mittheilungen einer unserer geachtetsten Capacitäten auf dem Gebiete der Mechanik und des Kunstwesens entnehmen, mit welcher wir uns, ehe wir an die Recension dieses Werkes zu schreiten wagten, in's Einvernehmen zu setzen für nothwendig hielten. Nach Voranschickung dieses Umstandes und des Ausspruches, daß auch wir die theoretischen Darstellungen, welche jeder Abtheilung vorausgeschickt werden, für überaus zweckmäßig halten, mag es erlaubt sein, lediglich ein Bedenken gegen die in den älteren Lehrbüchern sehr beliebte und leider auch in das neue Werk übergegangene Anwendung der Formel für den Verlust an Wirkungsgröße, d. h. den Stoß fester Körper auf plötzliche Aenderungen in der Geschwindigkeit des Wassers auszudrücken. Nicht bloß daß die Wirbelbildung, durch welche der Effect-Verlust bei der Bewegung flüssiger Körper aufgezehrt wird, mit der Formänderung bei dem Stoße fester Körper, durchaus keine Aehnlichkeit hat und daher mit letzterer nicht verglichen werden kann, so ist es doch nicht erklärlich, warum der Verfasser die nach Ansicht unseres Gewährsmannes unrichtige Formel des §. 18 und 29 nicht auch unter ähnlichen Bedingungen auf Seite 81, 154, 228 und 240 angewendet, sondern vielmehr ganz richtig die Größe des Arbeitsverlustes durch die Differenz der Geschwindigkeitshöhen ausgedrückt hat. Es wäre vielleicht zu wünschen, daß der geehrte Herr Verfasser, der hierzu ganz vorzüglich durch sein ausgezeichnetes theoretisches Wissen und durch seine umfassenden Erfahrungen im hydraulischen Fache befähigt ist, sich durch diese Bemerkung veranlaßt fühlen sollte, die Formel $\frac{(v_1 - v)^2}{2\,g}$ einer strengen und eindringlichen Prüfung zu unterziehen, um festzustellen, ob nicht vielmehr richtiger die Widerstandshöhe durch $\frac{v_1^2 - v^2}{g}$ ausgedrückt werden sollte. — Deßgleichen wäre wünschenswerth gewesen, daß auch mit dem Röhrenstück, Fig. 73 und 74, directe Versuche angeführt würden.

Wir haben dem Erscheinen dieses Werkes, von dem Tage an, an welchem es uns vergönnt gewesen, die Versuche des Herrn Prof. Weisbach selbst zu sehen, mit Spannung entgegengesehen und können dasselbe mit der Schlußbemerkung begrüßen, daß unsere Erwartung auf das Angenehmste erfüllt worden ist. Die wenigen Bemerkungen, welche wir bezüglich des Inhaltes gemacht haben, werden den Herrn Verfasser überzeugen, daß wir mit Gewissenhaftigkeit bei der Beurtheilung zu Werke gegangen sind. Sollte sich Prof. Weisbach angeregt fühlen, dieselben zum Gegenstande weiterer Untersuchungen zu machen, so würden wir durch diese neue Bereicherungen des im vorliegenden Buche behandelten Gegenstandes zu gewärtigen haben.

Zu erwähnen haben wir noch, daß der Verleger für die Ausstattung des Buches in rühmenswerther Weise besorgt gewesen ist; Papier und Druck sind tadellos, die aus dem Atelier des Herrn Metzger in Braunschweig hervorgegangenen zahlreichen Holzschnitte sind so vorzüglich, daß sie in ähnlicher Vollkommenheit bei technischen Werken den meisten andern Gattungen graphischer Darstellung entschieden vorzuziehen wären.

Administratives.

Auszeichnung.

Se. k. k. apostol. Majestät haben mit allerhöchster Entschließung vom 6. Februar l. J. allergnädigst zu gestatten geruht, daß der Director der Montan-Lehranstalt zu Leoben, Peter Tunner, das ihm verliehene Ritterkreuz des kgl. baierischen Verdienstordens vom heil. Michael annehmen und tragen dürfe.

Erledigung.

Concurs.

Bei dem k. k. Landmünzprobir-, Gold- und Silbereinlösungs- und Filial-Punciruagsamte in Brünn ist die Landmünzprobierers- und Amtsvorstehers-Stelle in Erledigung gekommen, mit welcher ein Jahresgehalt von 750 fl., und zwar 500 fl. aus der Einlösungs- und 250 fl. aus der Filial-Punciruagskasse, ein jährliches Quartiergeld von 160 fl. aus der Einlösungskasse, die neunte Diätenclasse und die Verpflichtung zum Erlage einer Dienstescaution von 750 fl. verbunden ist.

Diejenigen, welche sich um diesen Dienstposten bewerben wollen und beim Münzwesen bereits Dienste leisteten, haben ihre mit den gehörigen Zeugnissen über die zurückgelegten bergakademischen Studien und über ihre im Münz-, Kassa-, Rechnungs- und Puncirungswesen gesammelten Kenntnisse und Erfahrungen belegten Gesuche, in welchen außerdem noch das Lebens- und Dienstesalter, die bisherige Dienstleistung und Moralität, nebst der Fähigkeit zum Erlage der vorgeschriebenen Caution gehörig nachzuweisen sind, längstens bis 27. März d. J. im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bei dem gefertigten Amte einzureichen.

Vom k. k. Hauptmünzamte.

Wien, am 13. Februar 1855.

Die Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. Beiträge werden anständig honorirt. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 10. **Oesterreichische Zeitschrift** 1855.
III. Jahrgang. 5. März.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Schwefel-Production der österreichischen Monarchie. — Berichte über gewerkschaftliche Bergbaue und Unternehmungen. — Notizen: Auffindung neuer Silbererz-Anstände zu Aranyidka. Comité für böhm. Eisenhüttenwesen. Bergwerksproducten-Sammlung in Prag für die Pariser Ausstellung. Legat für den Werner-Verein in Brünn. Unglücksfall. Aufschwung des preußischen Bergbaues und Hüttenwesens. — Literatur. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen ꝛc. Personal-Nachrichten. — Correspondenz der Expedition.

Schwefel-Production der österreichischen Monarchie.

Von F. Friese.

Die Verwendung des Schwefels hat bei verschiedenen Industriezweigen in neuerer Zeit eine so bedeutende Ausdehnung erlangt, daß dieser Stoff gegenwärtig den wichtigsten Hülfsmitteln und Bedürfnissen der Industrie beigezählt werden muß. Nachstehende Angaben über den Betrag der Production und des Verbrauches an Schwefel in der österreichischen Monarchie dürften daher nicht ohne Interesse und in mehrfacher Hinsicht der Beachtung werth sein.

Die jährliche Schwefelproduction der österreichischen Monarchie war im Durchschnitt der vier Jahre 1850 bis 1853 nach den amtlichen Berichten der k. k. Berglehensbehörden folgende:

Jährliche Schwefel-Production der österreichischen Monarchie im Mittel der Jahre 1850—1853.

Kronland.	Bezirke und Werke.	Production der Aerarial- (Wiener Centner)	Privat-Werke. (Wiener Centner)
Salzburg.	Mühlbach, k. k. Kupferberg- und Hüttenwerk.	190	—
„	Privatwerke	—	162
Steiermark.	ditto zu Oeblarn (Ritter v. Fridau) und zu Kalwang (Stift Admont) .	—	369
Böhmen.	Berghauptmannschaft Mies:		
	Privatwerke zu Lobes (Franz Glaser) . . . ditto zu Lippowitz (Fürst Auersperg) . . . . . ditto zu Chrast (Jos. Formann u. Comp.)	—	4,419
Böhmen.	Berghauptmannschaft Kommotau:		
	Privatwerke zu Altsattel und Littmitz (J. D. v. Stark's Erben) . . . . ditto zu Char (Joh. Hochberger)	—	9,079
„	Berghauptmannschaft Kuttenberg:		
	Privatwerke zu Lukawetz und Fischersthal (Fürst Auersperg)	—	1,387
Galizien.	Szwoszowice, k. k. Schwefelwerk	15,112	—
Croatien.	Radoboj, k. k. Schwefelwerk	2,161	—
Ungarn.	Kalinka, k. k. Schwefelwerk	896	—
Venedig.	Agordo, k. k. Kupferberg- und Hüttenwerk	634	—
	Zusammen:	18,993	15,416
	Totalsumme *):	34,409	

Nach dieser Uebersicht entfallen gegenwärtig von der gesammten österr. Schwefelproduction auf die k. k Aerarialwerke 55,2 Proc. und auf die Privatwerke 44,8 Proc.

Zu Szwoszowice, Radoboj und Kalinka wird der Schwefel aus gediegen Schwefel haltenden Gesteinen, an

*) Vorstehende Uebersicht der österreichischen Schwefelproduction kann insofern als verläßlich und vollständig betrachtet werden, als die amtlichen Ausweise, denen sie entlehnt ist, sich auf die eigenen Angaben der Producenten stützen, und die Durchschnittssummen mit Sorgfalt berechnet worden sind, wenn auch unter den einzelnen Werken manche kleineren nicht namentlich angeführt erscheinen.

allen übrigen Punkten aber aus Eisen- und Kupferkiesen gewonnen. Aus gediegen Schwefel führenden Gesteinen werden daher 52,8 Proc. der Gesammtproduction erzeugt.

Der Antheil der einzelnen Kronländer ist sehr ungleich. Von der gesammten Schwefelproduction der Monarchie entfallen gegenwärtig auf

Galizien	44,0	Proc.
Böhmen	43,3	„
Croatien	6,3	„
Ungarn	2,5	„
Venedig	1,8	„
Steiermark . . .	1,1	„
Salzburg	1,0	„

In früheren Jahren hat auch Kärnthen jährlich gegen 100—200 Ctr. Schwefel geliefert, seit 1833 jedoch nur mehr in einzelnen Jahren unbedeutende Mengen. Siebenbürgen erscheint in den statistischen Tabellen nur im Jahre 1834 mit einer Production von 38 Centnern, obgleich das Land reiche Fundorte von natürlichem Schwefel besitzt. Von den übrigen Kronländern ist keine diesen Namen verdienende Schwefelproduction bekannt. Galizien und Böhmen sind daher die Hauptquellen der inländischen Schwefelproduction, und liefern gegenwärtig zusammen über 87 Proc. der Gesammterzeugung.

Vergleichen wir die gegenwärtige Schwefelproduction Oesterreichs mit jener der vorhergehenden Jahre, so zeigt sich uns der bedeutende Aufschwung dieses Zweiges der Bergwerksindustrie.

Die mittlere Jahresproduction an Schwefel betrug nämlich:

in den Jahren	Salzburg	Steiermark u. Kärnthen	Venedig	Ungarn und Croatien	Böhmen.	Galizien	Monarchie
	Ctr	Ctr	Ctr	Ctr	Ctr	Ctr	Ctr.
1819—1830	794	326	420	3,468	2,317	3,359	10,704
1831—1840	518	328	525	6,119	6,116	5,365	18,971
1841—1847*)	596	358	616	4,766	8,068	8,436	22,841
1850—1853	352	369	634	3,057	14,885	15,112	34,409

Bezeichnet man die mittlere Jahresproduction der ersten Periode mit 100, so stellt sich die Entwicklung der Schwefelproduction in folgenden Ziffern dar:

Perioden	Salzburg	Steiermark u. Kärnthen.	Venedig	Ungarn und Croatien	Böhmen	Galizien	Monarchie
1819—1830	100	100	100	100	100	100	100
1831—1840	67	95	125	176	264	159	177
1841—1847	75	103	147	137	348	251	213
1850—1853	44	107	151	88	642	450	321

Im Laufe der letzten 35 Jahre hat daher die Schwefelproduction der österreichischen Monarchie mehr als das dreifache ihres anfänglichen Betrages erreicht. Den bedeutendsten Antheil hieran hat Böhmen und Galizien; von geringerem Belange erscheint die Zunahme der Production in Steiermark und Venedig; in Salzburg und Ungarn ist dieselbe sogar unter den Betrag der ersten Periode gesunken*).

Trennen wir die Production der Aerarial- von jener der Privatwerke, so stellt sich das Verhältniß in der Entwicklung beider folgendermaßen dar:

Perioden.	Mittlere Jahresproduction der Aerar- Schwefelwerke	Privat- Schwefelwerke	sämmtl. Schwefelwerke	Zunahme d. Product. der Aerar- Schwefelwerke	Privat- Schwefelwerke	sämmtl. Schwefelwerke
	Ctr.	Ctr.	Ctr.			
1819—1830	8,006	2,698	10,704	100	100	100
1831—1840	12,528	6,443	18,971	156	238	177
1841—1847	14,416	8,425	22,841	180	312	213
1850—1853	18,993	15,416	34,409	237	571	321

Die Production der Privatwerke ist nach diesen Ziffern weit rascher und in größerem Verhältniß gestiegen, als jene der Aerarialwerke, was hauptsächlich dem Aufschwunge der böhmischen Privat-Schwefelwerke zugeschrieben werden muß. In der ersten Periode war das Verhältniß der Aerarial-Production zur Privat-Production wie 75 : 25; in der vierten Periode steht dasselbe dagegen wie 55,2 : 44,8.

Es entsteht nun die Frage, ob die österreichische Schwefelproduction zur Deckung des inländischen Bedarfes hinreiche?

Um diese Frage zu beantworten, genügt es die Beträge der inländischen Production, der Einfuhr und der Ausfuhr zu vergleichen. In Betreff der Einfuhr und Ausfuhr entlehnen wir die nöthigen Angaben den von der k. k. Direction der administrativen Statistik herausgegebenen Ausweisen über den Handel von Oesterreich im Verkehre mit dem Auslande 2c. Nach diesen Ausweisen und der obigen Darstellung der einheimischen Production ergibt sich folgende Zusammenstellung:

in den Jahren	Mittlerer Jahresbetrag der inländischen Production	der Einfuhr	der Ausfuhr	des inländischen Verbrauches
	Wiener Centner			
1831—1840	18,971	4,099	5,838	17,232
1841—1847	22,841	13,609	4,702	31,748

Hienach ist von der ersten auf die zweite Periode die Schwefelausfuhr im Verhältnisse von 100 : 80,5 gefallen; dagegen die inländische Production wie 100 : 120,4, die Einfuhr wie 100 : 334,4, und der inländische Verbrauch wie 100 : 184,2 gestiegen. Bei der raschen Entwicklung des einheimischen Fabrikswesens in den letzten

*) Wenn wir in diesem, wie in den folgenden Ausweisen die Jahre 1848 und 1849 außer Acht lassen, geschieht dieß aus dem Grunde, weil die Ergebnisse dieser Jahre in Folge der damaligen Wirren abnorm sind und daher zu allgemeinen Combinationen nicht benützt werden können.

*) Das Zurückgehen der ungarischen Schwefelproduction in der letzten Periode hat lediglich in der durch Wassernoth gehemmten Erzeugung des ärar. Schwefelwerkes zu Radoboj seinen Grund, und wird bei dem sonstigen hoffnungsreichen Stande dieses Werkes ohne Zweifel bald wieder behoben werden.

Jahren ist nicht zu bezweifeln, daß diese Verhältnisse seit 1847 in steigendem Maße zugenommen haben, zumal nun die Zollschranken für den ausländischen Schwefel gefallen sind. Die österreichische Schwefelproduction ist daher gegenwärtig durchaus nicht hinreichend, den inländischen Schwefelbedarf zu decken.

Es dürfte gewagt sein, die Frage zu erörtern, ob Oesterreich seinen Schwefelbedarf überhaupt durch eigene Production zu decken vermöge? Berücksichtiget man jedoch die zahlreichen Vorkommen von Schwefelerzen, welche noch nicht benützt werden, und die Tausende von Centnern Schwefel, welche beim Verrösten von Kiesen u. dgl. jährlich in die Luft gejagt werden, so dürfte an der Möglichkeit, die Production mit Vortheil in ein günstigeres Verhältniß zum inländischen Bedarfe zu setzen, selbst bei der freien Einfuhr des ausländischen Schwefels nicht zu zweifeln sein.

Berichte über gewerkschaftliche Bergbaue und Unternehmungen.

Die Graz-Köflacher-Eisenbahn*).

Ein Unternehmen, welches für unsere vaterländische Industrie von großer Bedeutung ist, nähert sich nun mit raschen Schritten seiner Verwirklichung. Wir meinen den Bau der Graz-Köflacher-Locomotivbahn, für dessen Realisirung die betreffende Eisenbahngesellschaft unausgesetzt thätig ist.

Diese Gesellschaft hat nunmehr die mit allerhöchster Genehmigung Sr. k. k. Majestät bewilligten Vorarbeiten beendigt und das von der sachkundigen Hand des k. k. Ingenieurs Herrn Paulizza entworfene Eisenbahnproject sammt Kostenvoranschlägen, ferner alle jene Pläne und Vorerhebungen, welche in montanistischer Beziehung und zur Darstellung der dem allgemeinen Interesse durch die Erbauung dieser Bahn erwachsenden Vortheile erforderlich waren, dem hohen Handelsministerium zur Prüfung und zur allerhöchsten Schlußfassung Sr. Majestät bezüglich der definitiven Concession vorgelegt.

Der Vaterlandsfreund, das industrielle Publikum, der Berg- und Hüttenmann verfolgen mit gespanntem Interesse den sicheren Fortschritt dieses gemeinnützigen und für unser engeres Vaterland Steiermark so folgenreichen Unternehmens, und da dasselbe gerade jetzt in das Stadium der definitiven Entscheidung tritt, so halten wir es an der Zeit, diesen Eisenbahnbau und seine Vortheile näher zu beleuchten, wodurch es uns vielleicht gelingt, manche einseitige Anschauung oder Unterstellung zu berichtigen.

Wer kennt nicht die reichhaltige und unerschöpfliche Kohlenniederlage von Voitsberg-Köflach-Lankowitz, die nur wenige Meilen von unserer Landeshauptstadt entfernt, dennoch wie ein todter Schatz der schöpferischen Hand des Verkehrs und der Industrie beinahe entrückt ist? — Die schlechte Communication und die immer steigenden Transportpreise waren bisher und sind noch heutigen Tages die Ursache, daß diese Naturschätze weder zur Zufriedenheit der Producenten gehörig ausgebeutet, noch den Consumenten zu einem billigen Preise geliefert werden können.

Die Nothwendigkeit einer sicheren, prompten und wohlfeilen Communicationsanstalt, wodurch die Kohle der Industrie der Hauptstadt Graz und ihrer Umgebung, so wie der nach zwei Hauptrichtungen sich erstreckenden Staatsbahn zugänglich gemacht würde, stellte sich daher immer dringender heraus.

Dieses Bedürfniß wurde schon seit vielen Jahren als ein unabweisbares erkannt und viele Personen haben sich für die Ausführung eines solchen Unternehmens interessirt, ohne jedoch zu irgend einem entscheidenden Resultate zu gelangen.

Die erste Idee, die man hierbei verfolgte, war die Anlage einer Pferdeeisenbahn, die man als das wohlfeilste Communicationsmittel anpries.

Die Unzulänglichkeit solcher Einrichtungen für längere Zeit und für den in rascher Progression steigenden Bedarf haben ähnliche Unternehmungen schon nach kurzer Dauer ihres Bestehens wiederholt bewiesen, und waren gezwungen, ihre ursprüngliche Anlage theils zu kassiren, theils mit großen Kosten zu einer Locomotivbahn umzugestalten, um größere Transporte gewältigen zu können.

Aber auch die besonders betonte und in den Vordergrund gestellte Wohlfeilheit einer Pferdebahn ist eine bloße Illusion. Nach den dießfälligen Erfahrungen kostet die Erbauung einer soliden Pferdeeisenbahn beiläufig ein Drittheil weniger, während die Kosten für den Betrieb sich um die Hälfte höher stellen, wie auf dieser. Hierzu kommt noch die Abhängigkeit von den Preisen der Cerealien, die gewöhnlich eintretende Nothwendigkeit, die erste Anlage wieder abzuändern, sobald die Transportmassen ihre Kräfte überflügelt haben u. s. w. Alles dieß in Betracht gezogen, rechtfertigt keineswegs das kleinere Anlagekapital, denn man baut so kostspielige Anlagen wie Eisenbahnen nicht auf die Dauer von 10—15 Jahren. Das Unpraktische derselben im gegenwärtigen Falle stellt sich aber gegenüber einer Locomotiveisenbahn vollends heraus, wenn man noch den wichtigen Factor in Rechnung zieht, daß die letztere ihr Brennmaterial, d. i. ihre Betriebskraft, zu den allerwohlfeilsten Preisen von den eigenen Kohlenwerken, von welchen sie ausläuft, beziehen kann, während bei einer Pferdeeisenbahn gerade das Entgegengesetzte stattfindet. Wir wollen hiermit nicht sagen, daß eine Pferdeeisenbahn unter allen Umständen und auf kürzeren Strecken, namentlich für bloße bergbauliche Zwecke und in sehr wohlfeilen Gegenden unpraktisch sei, noch weniger wollen wir uns in eine Widerlegung aller jener ängstlichen Anschauungen und Einwendungen einlassen, durch welche nie etwas Gutes zu Stande kommt, geschweige eine größere Unternehmung gefördert wird.

Die Graz-Köflacher Eisenbahngesellschaft hat in richtigem Verständniß der gegebenen Verhältnisse sich die Erbauung einer Locomotiv-Eisenbahn zur Aufgabe gemacht, und indem sie kein Geldopfer scheute und rasch Hand an's Werk legte, sieht sie sich bereits auf einen Standpunkt gestellt, der an der vollständigen Durchführung des schönen Unternehmens nicht mehr zweifeln läßt. Wir können nicht umhin, hier auf die energische Unterstützung hinzuweisen, die der Gesellschaft von Seite Sr. Exc. des Herrn Statthalters zu Theil geworden, und die Steiermark wird noch in späten Jahren mit dankbarer Erinnerung auf den Mann zurückblicken, dessen Einfluß und fürsorglichem Schutze das Kronland die Gründung eines Werkes

---

*) Da wir stets für Vermehrung der Communicationen als Hauptmittel zur Hebung des Bergbaues das Wort führen, nehmen wir keinen Anstand, diese uns zugesandte Darstellung der Verhältnisse der Graz-Köflacher-Eisenbahn in unsere obige Rubrik aufzunehmen, von welcher wir eben wünschen, daß sie als Sprechsaal für gewerkschaftliche Angelegenheiten benützt werde. D. R.

verdankt, das mehr als irgend eines zum Erschließen der todtliegenden Reichthümer und zur Entwicklung und lebenskräftigen Entfaltung der Industrie beitragen wird.

Aber auch in Wien, dem Centralpunkte unseres öffentlichen Lebens, wurden bei den hohen Stellen die Bestrebungen der Graz-Köflacher Eisenbahngesellschaft als höchst ersprießlich für die Provinz und für die Bedürfnisse der südlichen Staatsbahn anerkannt, und die Unterstützung derselben auf das Wohlwollendste zugesichert, ja eines der ersten und geachtetsten Bankhäuser der Residenz hat sich, nachdem es sich von der soliden und reellen Grundlage der Unternehmung überzeugte, bereit erklärt, dieselbe mit allen Kräften zu unterstützen und ihr die nöthigen Fonds zur Erbauung der Bahn, sowie zu der in Verbindung stehenden Bergbau-Unternehmung zu verschaffen.

Im Angesichte dieser überaus günstigen Erfolge ist es jedenfalls kein müßiges Wort, den Zweck und die Vorzüge der projectirten Bahn, ihre Gemeinnützigkeit, ihren muthmaßlichen Einfluß auf unsere industriellen Verhältnisse, sowie den technischen Werth des Hauptproductes, das sie zu transportiren hat, näher in's Auge zu fassen.

Der Hauptzweck der Bahn ist, wohlfeile Kohlen auf unsere industriellen Verkehrsplätze zu schaffen, und dieser Zweck wird auch unzweifelhaft erreicht werden, denn während wir jetzt die Voitsberg-Köflacher Kohle um 24—28 kr. per Ctr. loco Graz bezahlen müssen, wovon 18—19 kr. bloß auf die Fracht entfallen, wird die Locomotiv-Bahn dieselbe mit Leichtigkeit um höchstens 14 kr. mit Einschluß der Fracht hieher stellen können. Die Preisermäßigung, welche hierdurch dem Publikum zu Gute kommt, beläuft sich also nahe auf die Hälfte des gegenwärtigen Preises und wird durch die Concurrenz späterhin vielleicht noch weiter herabgedrückt werden.

Diese unsere Behauptung ist eine wohlbegründete; denn, obgleich vereinzelte Stimmen der Graz-Köflacher Eisenbahngesellschaft, weil sie selbst Kohlenbergwerke besitzt, monopolistische Tendenzen zuschrieben, so ist diese Insinuation doch gänzlich aus der Luft gegriffen. Gerade der Umstand nämlich, daß neben der Gesellschaft noch andere Steinkohlengewerke bestehen, wird diese, so wie die Gesellschaft selbst aneifern, zum Gedeihen ihrer Werke den höchst möglichen Absatz zu erzielen, d. h. es wird ein Wetteifer wachgerufen werden: wer die niedrigsten Kohlenpreise zu stellen vermag? — Würden dagegen sämmtliche Kohlengewerke von Voitsberg und Köflach in einer Union vereinigt sein und die Kohlenpreise dictiren, so könnten sie dieselben so hoch hinaufschrauben, daß sie gerade noch in Concurrenz mit den übrigen Steinkohlenproducenten Steiermarks blieben, und die Industrie würde von der Erbauung einer Eisenbahn so viel als gar keinen Nutzen ziehen, besonders da die Staatsverwaltung die Kohlenpreise nicht controliren kann, wie z. B. die Frachtpreise einer Eisenbahn. So springt es demnach deutlich in's Auge, daß die Gesellschaft nicht nur keine dem allgemeinem Besten nachtheiligen Tendenzen verfolgen kann, sondern vielmehr etwaigen eigensüchtigen Gelüsten Anderer einen sehr wohlthätigen Damm entgegenzusetzen vermag.

Die Gemeinnützigkeit der projectirten Bahn, die sich übrigens wesentlich von einer bloßen Kohlenbahn zu bloßen Privatzwecken unterscheidet, besteht nicht darin, daß lediglich dieser oder jener Coterie von Gewerken Vortheile zugewendet werden sollen, sondern darin, daß sie dem Publikum überhaupt, und namentlich dem großen industriellen Publikum wohlfeiles Brennmaterial zu wohlfeilen Frachtpreisen zuführe, damit dasselbe zu neuen Unternehmungen angespornt werde, wovon es bisher wegen den zu hohen und immer steigenden Kohlenpreisen abgeschreckt werden mußte, der Unterschleife nicht zu gedenken, die von den Frächtern und Unterhändlern in Bezug auf Quantität und Qualität geübt worden sind.

Die projectirte Bahn wird aber nicht nur die Veranlassung sein, billigere Kohlenpreise hervorzurufen, worauf wir später zurückkommen werden, sondern sie wird auch bei mäßigen Frachtsätzen noch mit Vortheil bestehen können, denn abgesehen davon, daß sie, wie schon bemerkt, ihre Betriebskraft, nämlich ihr Brennmaterial nicht erst zuzuführen und zu kaufen braucht, sondern bei ihrem Anfangspunkte unmittelbar von den eigenen Kohlenwerken bezieht, daher billiger fährt als jede andere Bahn, besitzt sie auch noch andere Vorzüge, die auf ihre Prosperität namhaften Einfluß nehmen werden. Diese sind die Einfachheit ihres Betriebes, denn alles Frachtgut besteht hauptsächlich aus drei schwer in's Gewicht fallenden und verhältnißmäßig wenig Raum einnehmenden, auch keine besondere Aufmerksamkeit und Sorgfalt erfordernden Gütern, nämlich Steinkohle, Eisen und Baumaterialien.

Diese Güter erfordern keine kostspieligen Vorrichtungen, keine kostspieligen Wägen, keine luxuriösen Personenhallen und kein großes Bahnpersonale; ferner bewegt sich das ganze Frachtgut beinahe auf der ganzen Länge der Bahn, daher eine geringere Anzahl von Locomotiven nothwendig ist und eine vollkommenere Verwendung derselben stattfindet.

Ihre Hauptfrachten endlich bewegen sich auf mäßigem Gefälle thalabwärts und erfordern daher geringern Kraftaufwand und die Bahn selbst schließt sich unmittelbar an die k. k. Staatsbahn an, denn der projectirte Bahnhof gränzt an den der Staatseisenbahn in Graz.

Auch dadurch eröffnet sich eine günstige Aussicht für die Erleichterung des Betriebs, weil eine gegenseitige Benützung des Fahr-fundus instructus eintreten kann und in der Voraussetzung einer solchen Gegenseitigkeit und Wechselwirkung wird das Hauptfrachtgut der gesellschaftlichen Bahn ohne Zweifel in noch größeren Quantitäten abgesetzt und in noch weitere Entfernungen ohne Frachtvertheuerung gelangen können.

Wir haben bisher bloß auf die Hauptfrachten, von welchen die Unternehmung Nutzen zu ziehen hofft, Rücksicht genommen, allein die Bahn durchzieht bekanntlich in einer Länge von 5 Meilen eine der üppigsten, fruchtbarsten und bevölkertsten Gegenden der westlichen Steiermark und es werden derselben in einem vielleicht ganz unerwarteten Maße Frachtquantitäten zufließen, die auf ihr Erträgniß einen wohlthätigen Einfluß nehmen werden, denn außer den Transporten von Kohlen, Eisen und Baumaterialien, werden die Wein-, Getreide- und Holztransporte namhafte Ziffern ausmachen.

Der Impuls, den die Erbauung einer Eisenbahn auf Verkehr und Industrie ausüben, so wie die Tragweite, die sie auf den Zuwachs von neuen Transportmassen haben wird, lassen sich selbstverständlich nicht vorhersehen, geschweige genau berechnen; allein, wenn man bedenkt, daß nach den im Jahre 1846, also vor 8½ Jahren, vorgenommenen ämtlichen Vorerhebungen das Verkehrsquantum auf der schlechten Straße von Köflach nach Graz allein schon die Höhe von 1 Million 194,000 Ctr. erreicht hat, so kann man wohl annehmen, daß bei dem Umschwunge, den seither die Industrie im Allgemeinen genommen, bei der Holztheuerung, dem stets zunehmenden Verbrauch von Steinkohlen in den Haushaltungen, bei dem großen Brennmaterialbedarf der Staatsbahn und bei den mannigfaltigen bereits bestehenden industriellen Unternehmungen, und bei dem augenblicklichen, so wie allmälig sich steigernden

Einfluß, den ein billiges Communicationsmittel ausübt, — so kann man annehmen, sagen wir, daß der projectirten Bahn nach Verlauf mehrerer Jahre eine solche Transportmasse zu Gebote stehen dürfte, wodurch die gegenwärtigen wohl begründeten Erwartungen der Gesellschaft noch weit übertroffen werden.

Endlich werden auch die Stationen Straßgang, Doblbad, Voitsberg, sowie der Wallfahrtsort Lankowitz am Fuße der Alpen, theilweise Lieblingsausflüge des Grazer Publikums, zu häufigen Lustfahrten einladen, wodurch die gewöhnliche Personenfrequenz verhältnißmäßig erhöht werden wird, welche überhaupt durch die Anknüpfung an den Straßenzug nach Kärnthen und Obersteiermark eine nicht so unbedeutende sein wird, als Einzelne gegenwärtig zu besorgen scheinen.

Wohlfeile Brennstoffe sind die Lebensfrage industrieller Gegenden geworden, und der Kohlenreichthum eines Landes muß über kurz oder lang seine industrielle Bedeutung und Ueberlegenheit begründen.

Im Laufe der letztverflossenen Jahre erlitten, wie bekannt, in ganz Europa die Kohlenpreise durch den ungeheuer gestiegenen Verbrauch eine sehr bedeutende Erhöhung, welche die industriellen Verhältnisse der meisten dabei betheiligten Länder derart afficirte und theilweise auch verrückte, daß die Folgen dieses Ereignisses gar nicht abzusehen sind.

Wenn auch in geringerem Grade, als in England, Belgien u. s. w., wo die Preissteigerung 50—100 Procent betrug, traten auch in Oesterreich ähnliche Verhältnisse ein. Wie sehr haben wir Steiermärker uns daher Glück zu wünschen, daß trotz dieser im Allgemeinen ungünstigen Perspective durch die Graz-Köflacher Locomotivbahn sich für uns und unser Land die Aussicht eröffnet, die Kohle zu einem Preise zu beziehen, der, wie bereits angeführt wurde, nur die Hälfte des gegenwärtigen beträgt, was bezüglich des Aufkeimens und der Ausbreitung unserer Industrie zu den kühnsten Hoffnungen berechtigt.

Es ist hier nicht der Platz, in eine weitläufige Beschreibung der äußerst vortheilhaften Lagerungs- und Abbauverhältnisse der Voitsberg-Köflacher Kohlenflötze einzugehen, um so weniger, da es fast Jedermann bekannt ist, daß dieselben bei einer Mächtigkeit von 8 — 16 Klafter großentheils nur mit einer Tagdecke von 1—3 Klafter bedeckt sind und sich daher an zahlreichen Punkten durch zweckmäßig eingeleitete Tagbaue nicht nur leicht, sondern auch so billig wie an keinem andern Orte ausbeuten lassen. Wenn sich bei den jetzigen Gewinnungsarbeiten der Erzeugungspreis der Kohle durchschnittlich nur auf 3—4 kr. pr. Ctr. stellt, so ist mit Zuversicht zu erwarten, daß bei größeren Förderquantitäten in Verbindung mit einem dem Stande der Wissenschaft entsprechenden Abbaue sich der Erzeugungspreis der Kohle leicht auf 1½ kr. pr. Ctr. herabdrücken läßt, was eine der ersten und wichtigsten Aufgaben der Gesellschaft sein wird.

Erwägt man ferner, daß die in Rede stehenden Kohlenflötze auf die Erstreckung von nahe einer deutschen Meile einen cubischen Inhalt von mehreren Tausend Millionen Centner umschließen, so muß selbst der Laie die hohe Bedeutung dieses Platzes begreifen und endlich einräumen, daß demselben noch eine große Zukunft bevorsteht.

Aber nicht bloß der unerschöpfliche Reichthum an Kohle und die Leichtigkeit ihrer Gewinnung ist es, die wir hier hervorheben wollen, sondern auch die technische Verwendbarkeit und Güte derselben. Nachdem man lange von Vorurtheilen befangen, die Voitsberger Braunkohle geringschätzte, hat erst die neuere Zeit zu Untersuchungen angespornt, die von dem erfreulichsten Erfolge gekrönt waren, jedoch bei weitem noch nicht abgeschlossen sind.

Die ersten technischen Versuche im Großen, welche mit den Voitsberger Kohlen angestellt wurden, geschahen im Jahre 1850 über Anordnung Sr. Exc. des damaligen Herrn Handelsministers Freiherrn von Bruck auf der k. k. südlichen Staatseisenbahn. Wiewohl man hiebei die anderen steiermärkischen Kohlen mehr im Auge hatte und die damals noch wenig beachtete Voitsberger Kohle nur nebenbei und zu einer ungünstigen Jahreszeit mit in die Prüfung zog, so wurde doch durch diese Versuche ein Umstand von großer Tragweite constatirt, daß die Voitsberger Kohle nämlich zur Locomotivfeuerung mit Vortheil verwendet werden könne. Ohne in das Detail dieser Versuche einzugehen, das ohnehin der Oeffentlichkeit übergeben worden ist, wird hier nur hervorgehoben, daß sich bei diesen Probefahrten auf der 12½ Meilen langen Strecke von Graz-Mürzzuschlag als Ersatz für ein Klafter dreißigzölligen weichen Holzes bei Anwendung der verschiedenen Kohlen ein durchschnittlicher Verbrauch von 17 Ctr. und in specie für die Voitsberger Kohle von 20 Ctr. ergab.

Vergleicht man nun den Preis Einer Klafter dreißigzölligen weichen Brennholzes pr. 9 fl. mit dem Verbrauchsäquivalente von 20 Ctr. Voitsberger Kohle, welche durch die künftige Eisenbahn auf höchstens 14 kr. pr. Ctr. loco Graz zu stehen kommen wird, also mit einem Betrage von 4 fl. 40 kr., so ergibt sich bei jeder Klafter Holz eine Ersparung von 4 fl. 20 kr., d. i. von 48 Procent.

Noch günstiger haben sich die Versuche bei der Wasserhaltungs-Dampfmaschine der Grazer Zuckerraffinerie herausgestellt und im Allgemeinen verdient die Voitsberger Kohle zur Dampfmaschinenfeuerung schon aus dem Grunde die vollste Würdigung, weil sie keinen Schwefelkies enthält, die Maschinenbestandtheile also viel weniger angreift, als dieß bei den übrigen Kohlen der Steiermark der Fall ist.

Die neuesten Versuche sind indeß noch weiter gegangen, und man hat dieselbe Kohle beim Puddlingsfrischen des Eisens und als theilweises Schmelzmittel beim Schmelzen des Eisens mit dem glücklichsten Erfolge angewendet, endlich haben die Vercoakungsproben des verflossenen Jahres Resultate geliefert, die der Voitsbergerkohle eine neue viel verheißende Aera eröffnen, und bald werden wir sehen, wie die Metallurgie, immer mehr bemüht, die alten Verfahrungsarten mit der Holzkohlenfeuerung zu verdrängen, sich dieses neuen Fortschrittes bemächtigen und denselben ausbeuten wird.

Noch weiter in diesen Gegenstand einzugehen, kann wohl nicht der Zweck dieser Zeilen sein, und so erübrigt uns nichts mehr zu sagen, als daß wir uns über die bisherigen Erfolge der Graz-Köflacher Eisenbahngesellschaft, welche mit der Ausdauer des Bergmanns eine so gemeinnützige und in Berücksichtigung der Verhältnisse auch große Unternehmung mit Beharrlichkeit und Eifer verfolgt, wahrhaft freuen und damit zugleich den Wunsch verbinden, sie möge recht bald das Ziel ihrer reellen Bestrebungen erreichen. J. Psl . . . .

Notizen.

8. **Auffindung neuer Silbererz-Anstände zu Aranyidka.** Nach einer dieser Tage eingelangten Mittheilung des Schmöllnitzer k. k. Inspectoratsoberamts-Vorstandes, Bergraths Adriány, wurden in jüngster Zeit bei dem k. k. Silber- und

Antimonbergbau zu Aranyidka in den beiden Joseph-Stöllen neue ergiebige Erzpunkte eröffnet, welche im Monat November v. J. mehr als 800, im December über 700 und im Jänner d. J. nahe 800 Mark Silber gegeben haben, und so gestaltet sind, daß ein längeres Anhalten derselben gehofft werden kann.

Die Veranlassung zu diesem wichtigen und interessanten Funde war folgende: Die Joseph-Stöllen waren seit längerer Zeit nicht mehr im Betriebe, da die bekannt gewesenen Erzmittel in denselben schon vor zwanzig Jahren preßgehauen wurden und die weitere Aufschließung der betreffenden Gänge in der Teufe aber erst durch einen im Betriebe stehenden Zubau vom Allerheiligen-Stollen aus erwartet wird.

Nachdem im Monat September und October v. J. die Erzstraßen des benannten Bergbaues in der Ergiebigkeit bedeutend abnahmen und demnach die präliminirte Silbererzeugung in den benannten zwei Monaten zusammen um 500 Mark zurückblieb, von den drei in Belegung stehenden Unterbauen der am weitesten vorgerückten aber erst in $2\frac{1}{2}$ bis 3 Jahren sein Ziel erreichen wird, so ließ die thätige Werksverwaltung den zum Theil schon verbrochenen oberen Joseph-Stollen öffnen und Bestufungen daselbst vornehmen, wodurch nun die in der Rede stehenden Erze als okerige, milde, theils zerriebene, theils aber noch die Structur der Antimonerze besitzende Massen von 5-, 10-, 20- und darüber löthigem Silberhalt per Centner, zum Vorschein gekommen sind. — Gleich darauf wurde diese im äußeren Ansetzen von dem bisherigen Erzvorkommen wesentlich verschiedene Erzgattung auch im untern Joseph-Stollen und in einen noch tieferen Stollen*) und zwar überall in der Gänze an First und Sohle anstehend gefunden. Da dieses Erzvorkommen in dem oberungarischen Bergdistricte eine neue Erscheinung ist, so werden die eingesandten Probestücke bei dem k. k. General-, Land- und Hauptmünz-Probiramte einer chemischen Analyse unterzogen, und wird das Resultat hiervon mit einer näheren Beschreibung des geognostischen Verhaltens der betreffenden Erzlagerstätte in dieser Zeitschrift veröffentlicht werden.

Comité für böhm. Eisenhüttenwesen. Am 20. Febr. fand in Prag eine Versammlung des Comité's für böhmisches Eisenhüttenwesen statt, welches eine Section des dortigen Industrie- und Gewerbevereins bildet. Es wurde von vielen der bedeutendsten Berg- und Hüttenmännern des Landes besucht und verhandelte nebst andern Fragen auch über die neue Verordnung bezüglich der Einhebung der Bergfrohne vom Roheisen, statt vom gewonnenen Erze, welche in der Ausführung noch hie und da Zweifel und Schwierigkeiten begegnet. — (Wir haben in unserer letzten Nummer ebenfalls einen über diesen Gegenstand angeregten Zweifel und dessen Entscheidung mitgetheilt.)

Bergwerksproducten-Sammlung in Prag für die Pariser Ausstellung. Am 21. Februar und den folgenden Tagen wurden die vom böhmischen Industrie- und Gewerbeverein zusammengestellten Bergwerksproducte und nutzbaren Mineralien Böhmens, welche für die Ausstellung nach Paris bestimmt sind, für das Prager Publikum ausgestellt. Der erste Vorschlag zu dieser Sammlung ging von dem Bergwerksbesitzer Herrn Rudolph Manger aus, welcher auch durch seine Thätigkeit eine Zusammenstellung montanistischer und statistischer Daten von Böhmen zu Stande brachte, welche in französischer Uebersetzung in mehreren Hundert Exemplaren jener Sammlung beigelegt werden wird.

*) Wahrscheinlich Allerheiligen.

Legat für den Werner-Verein in Brünn. Ein auffallendes Beispiel, wie oft von ganz unerwarteter Seite eine Anerkennung nützlicher wissenschaftlicher Strebungen sich kund gibt, liefert das in der Ausschußsitzung des Werner-Vereins vom 7. Februar Berichtete: Ein in Neu-Rausnitz in Mähren vor Kurzem verstorbener k. k. Fourier beim Kürassierregimente „Graf Wallmoden“, Herr Wilhelm Herget, hat laut Testament vom 14. Februar 1852 dem Werner-Verein zur geolog. Durchforschung von Mähren und Schlesien ein Legat von 50 fl. hinterlassen! Derselbe war unseres Wissens weder Mitglied des Vereins, noch sonst mit demselben in näherer Beziehung!

Unglücksfall. In der Gabriele-Zeche bei Karwin hat am 27. Februar d. J. durch Anstecken der Gase eine Explosion stattgefunden.

Während der Explosion wurde zwar kein Arbeiter getödtet oder beschädiget, jedoch in Folge der sich entwickelnden Stickwetter mußten 4 Bergarbeiter besinnungslos aus der Grube geschafft werden, wovon man 3 durch schnelle ärztliche Hilfe wiederbelebte, der vierte jedoch als Opfer blieb. —

Das Ereigniß wurde durch unvorsichtiges Oeffnen der Sicherheitslampe von einem der Arbeiter herbeigeführt.

Am 13. November v. J. — Nachts — hatte auch in der Ferdinandi-Zeche der Aerarial-Steinkohlengruben zu Michalkowitz in Schlesien durch schlagende Wetter eine Explosion statt, wobei ein Mann plötzlich getödtet und ein zweiter beschädiget wurde.

Aufschwung des preußischen Bergbaues und Hüttenwesens. Von dem Aufschwunge, welchen der Bergbau in Preußen seit den letzten 10 Jahren genommen hat, legen das sprechendste Zeugniß die Associationen ab, welche sich in dem großartigsten Maßstabe zur Ausbeutung und Zubereitung der unterirdischen Schätze gebildet und als Actiengesellschaften constituirt haben. Der größere Theil dieser Gesellschaften befindet sich in der Rheinprovinz, nämlich: 1. die Actiengesellschaft für Bergbau, Blei- und Zinkfabrikation zu Stolberg und in Westphalen, Statut vom 5. Juli 1845 und 27. Februar 1854, mit dem Sitz zu Aachen und einem Grundkapitale von 4.000,000 Thlr.; 2. die Eschweiler Gesellschaft für Bergbau und Hütten, Statut vom 4. Juli 1848, mit einem Grundkapitale von 1,500,000 Thlr.; 3. die in dem Bezirke des Essen-Werden'schen Bergamtes zur Ausbeutung von Steinkohlenbergwerken zu Oberhausen zusammengetretene Bergbaugesellschaft „Concordia“, Statut vom 27. Juli 1854; 4. „Alliance“, anonyme Gesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb bei Stolberg, welche ihren Sitz zu Köln hat und laut ihres Statuts vom 30. April 1849 und 1. März 1851 den Bergbau im Regierungsbezirke Aachen, die Fabrikation der Metalle, den Handel mit Zink, Blei, Eisen und sonstigen nutzbaren Fossilien zum Zwecke hat; 5. die „Hüttenwerk-Eintracht“, deren Zweck nach dem Statute vom 31. Juli 1851 darauf gerichtet ist, den Berg- und Hüttenbau, sowie den Handel mit fremden und selbst verhütteten Erzen zu betreiben, und welche ihren Sitz zu Hochdahl bei Erkrath hat; 6. die Vereinigungsgesellschaft für Steinkohlenbau im Wurm-Revier, Statut vom 14. October 1851; 7. die „Phönix“, anonyme Gesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb zur Erwerbung und Ausbeutung von Gruben, Verhüttung und Verwerthung von gewonnenen und angekauften Erzen, Errichtung von Hochöfen und weitere Verarbeitung der Metalle innerhalb des Bezirkes des Oberbergamtes zu Bonn mit dem Sitz zu Eschweiler-Au, laut am 10. November 1852 bestätigten Statuts;

8. die „Concordia", Eschweiler Verein für Bergbau und Hüttenbetrieb, gegründet zu Eschweiler mittelst allerhöchst am 16. Mai 1853 bestätigten Statuts.

In der Provinz Westphalen bildeten sich nachfolgende Actiengesellschaften: 1. die Bergbaugesellschaft „Vereinigte Westphalia", domicilirt zu Dortmund, zur Förderung und Verwerthung von Steinkohlen und Eisensteinerzen, laut allerhöchst am 9. August 1853 bestätigten Statuts; 2. die Maßner Gesellschaft für Kohlenbergbau, mit dem Sitz zu Dortmund, laut am 5. December 1853 bestätigten Statutes; 3. der Bochumer Verein für Bergbau und Gußstahlfabrikation, mit dem Sitz zu Bochum, laut am 23. Juni 1854 bestätigten Statutes; 4. der Märkisch-Westphälische Bergwerksverein, mit dem Sitz zu Iserlohn, laut am 4. August 1854 bestätigten Statutes.

In der Provinz Schlesien bildete sich die „Schlesische Actiengesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb" mit dem Sitz zu Breslau, auf Grund des Statutes vom 10. September 1853, mit einem Grundkapitale von 5,000,000 Thlr., dessen Erhöhung bis auf 10,000,000 Thlr. unter landesherrlicher Genehmigung vorbehalten ist. Zweck der Gesellschaft ist: Erwerb und Betrieb von Bergwerken in der Provinz Schlesien, sowie Fabrikation von Zink, Blei, Kupfer und Silber, und der Handel mit diesen Metallen, sowie mit den aus ihnen zu gewinnenden Producten.

In der Provinz Sachsen hat sich bisher keine dergleichen Actiengesellschaft gebildet, es haben sich aber unter der Firma: „Mannsfeld'sche Kupferschiefer bauende Gesellschaft zu Eisleben" mehrere Gewerkschaften zu einer Gesellschaft vereinigt, welcher mittelst Kabinets-Ordre vom 21. Januar 1852 die Rechte einer juristischen Person beigelegt wurden.

(Austria.)

Literatur.

Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen in dem preußischen Staate, herausgegeben mit Genehmigung der Ministerial-Abtheilung für Berg-, Hütten- und Salinenwesen, von R. v. Carnall, II. Bd. IV. Lieferung.

Mit dieser Lieferung ist der zweite Jahrgang dieser gediegenen Zeitschrift abgeschlossen, welche das preußische Berg-, Hütten- und Salinenwesen in würdiger und zweckmäßiger Weise vertritt. Im zweiten Jahrgange hat sich gegen den ersten, der vorwiegend statistische und officielle Daten enthielt, die Abtheilung B. (Abhandlungen) in entsprechender Weise entfaltet*), und wir begegnen sehr gediegenen längeren Arbeiten in derselben. Das uns eben vorliegende IV. Heft enthält deren sechs, und zwar: Das Stahlpuddeln auf dem k. Hüttenwerke zu Lohe bei Siegen, von Düber, welchen Artikel wir, wenigstens in möglichst umfassendem Auszuge, nächstens unsern Lesern mittheilen wollen, da er sich an Tunner's Artikel über diesen für uns so wichtigen Gegenstand anschließt. — Hochofenbetrieb mit Torf auf dem Eisenwerke Langerhütte, von Schäffler. — Erhöhung der Stabeisenproduction durch Arbeitstheilung, von Förster. Zwei Aufsätze, auf welche wir bei entsprechender Gelegenheit der Behandlung ähnlicher Gegenstände vergleichende Rückblicke machen wollen. — Hierauf folgt eine Betriebsübersicht der v. Winkler'schen Zinkhütte in Oberschlesien, von Grundmann; ferner eine mit Holzschnitten sehr zweckmäßig erläuterte Abhandlung von Huyssen über den Pfeilerabbau auf einem Steinkohlenflötze der Grube Gewalt. Endlich eine zum Theile nur auszugsweise Mittheilung eines bisher als Manuscript gedruckten Berichtes des Freiherrn v. Richthofen über den Bergbau in Mexiko. — Besonders hervorheben müssen wir die in der Abtheilung A. enthaltene Uebersicht der Versuche und Verbesserungen beim Bergwerksbetriebe und den Bergmaschinen in den letzten Jahren bis z. J. 1853. — Solche Jahresübersichten sind nachgerade eine unentbehrliche Sache geworden, und eine genaue Redaction derselben, welche das Wichtige und Dauernde von dem Unbedeutenden sichtet und mit kurzen Worten wesentliche der ausgeführten Verbesserungen hinstellt, macht derlei Zusammenstellungen doppelt werthvoll.

Endlich haben wir noch die Literatur (C.) zu erwähnen, unter welcher Aufschrift sehr gediegene Besprechungen neuerer Literatur-Erscheinungen geboten werden, welche dem Leser wirklich als Führer bei der Wahl seiner Fachliteratur dienen können. Es freut uns, in dieser Zeitschrift einer so freundlichen und ehrenvollen Beurtheilung des im Bergwesensfache in Oesterreich Geleisteten zu begegnen. Insbesondere freut es uns, daß die Umsicht anerkannt wird, mit welcher wir in unserer österr. Zeitschrift bei der Auswahl fremder Artikel und Auszüge aus andern Blättern vorgehen, denn da es für den Zweck unseres Wochenblattes unabweislich ist, von Wichtigem, wo es sich eben findet, auszugsweise Mittheilung zu geben, ist die Wahl nicht immer leicht zu treffen. Wir befolgen dabei das System, möglichst auf österreichische Bedürfnisse der Gegenwart oder der Zukunft Rücksicht zu nehmen, und an solche Materien anzuknüpfen, welche bereits von uns besprochen sind, oder deren Besprechung wir an derlei Auszüge gleichsam fortsetzend anreihen können. — Nur zu oft müssen wir den beschränkten Raum unserer Blätter bedauern, der uns hindert, den reichen Inhalt der preuß. Zeitschrift des Herrn v. Carnall in solcher Weise zu benützen, als wir zu thun wünschten. Wir müssen uns daher begnügen, sie der eigenen Lectüre unserer geehrten Fachgenossen auf's Wärmste zu empfehlen. —

*) Zum Theil durch das Aufhören von Karsten's u. Dechen's Archiv veranlaßt, da früher diese Zeitschrift hauptsächlich bestimmt war, zur Veröffentlichung des ausgedehnten ämtlichen Materials zu dienen, welches der preuß. Bergwerksverwaltung zu Gebote steht.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Ueber Schurfzeichen sind von Seite der k. k. Berghauptmannschaften zu Leoben und Zalathna nachstehende Bestimmungen zu unserer Kenntniß gelangt:

Für Steiermark: Kundmachung der k. k. Statthalterei zu Graz. Nach den Bestimmungen der §§. 24 und 83 des allgem. Berggesetzes vom 23. Mai 1854 (Land.-Reg.-Blatt I. Abth. Stück XXII.) muß jeder Freischurf und jedes Tagmaß mit dem entsprechenden Zeichen versehen sein, deren Form nach dem §. 25 dieses Gesetzes in jedem Kronlande durch die politische Landesbehörde zu bestimmen ist. Zur Durchführung dieser Vorschriften und über die diesfälligen Anträge der k. k. Berghauptmannschaft zu Leoben bringt die k. k. Statthalterei folgende Bestimmungen über die Form der Schurf- und Tagmaßzeichen zur allgemeinen Kenntniß und Darnachhaltung. Die Form ist eine kreisrunde Scheibe aus Eisenblech von 24 Zoll Durchmesser und 1—1½ Linie Dicke. Scheiben für Freischürfe am Tage haben weißen Anstrich mit rother Aufschrift, Scheiben für Freischürfe in der Grube rothen Anstrich mit weißer Aufschrift. Die Aufschrift besteht in den Worten: „Freischurf Nr. . . . den 18 — des N. N.", oberhalb dieser Worte befindet sich das Zeichen Schlegel und Eisen. Zur Aufstellung der Scheibe dient eine 12 Schuh lange Säule von festem Holze, sie greift 3 Schuh tief in den Boden ein und ragt neun Schuh über denselben derart

hervor, daß der runde Theil noch 1 Schuh außer dem Grunde eine Art von Sockel bildet, an dem übrigen sichtbaren Theile ist sie vierseitig behauen und an den Kanten abgezogen; ihre Stärke beträgt 5—6 Zoll im Querschnitte; der schiefe Abschnitt des obern Säulenendes wird zur Abhaltung der Nässe vom Hirnholze mit einem Schutzbleche überdeckt: 8 Zoll vom obern Ende abwärts erhält sie eine 4 Zoll breite 2½ Zoll tief eingelassene Querleiste, 6 Zoll vom untern Ende aufwärts ein 5—6zölliges, auf die halbe Stärke eingelassenes Querholz. Ihr Anstrich ist an dem behauenen Theile weiß und grün in schiefen 4 Zoll breiten Windungen, am sichtbaren unbehauenen Theile grün. An diese Säule wird die Scheibe mit 5 starken eisernen Schrauben derart befestiget, daß 3 Schrauben in die Säule und 2 in die Querleisten eingreifen.

Die Zeichen für Tagmaße sind von jenen für Tagschürfe nur durch die Aufschrift: „Tagmaß Nr. — v. J. 18.. des N. N.", anstatt Freischurf ꝛc., unterschieden. Die Herstellung und der Verkauf vorschriftsmäßig verfertigter Tafeln ohne Säule wird den Gewerbsleuten am Sitze und unter der Controle der Bergbehörden, und zwar zu Leoben dem Schlossermeister Franz Lutz, zu Voitsberg dem Handelsmanne Mathias Habianitsch und zu Cilli dem Spenglermeister Joseph Rolli ausschließend überlassen, welche laut der mit ihnen abgeschlossenen Verträge sich verpflichten, die benannten Tafeln sammt den 5 Schrauben und dem Schutzbleche für die Hirnfläche zu den nachbenannten Preisen zu liefern, nämlich: Franz Lutz zum Preise von 7 fl. 30 kr. C. M., dann für den Firnißüberzug noch 8 kr. C. M. und für die zur Versendung der Tafeln nöthige Kiste 48 kr. C. M. Mathias Habianitsch für die Tafel sammt Zugehör 8 fl. 30 kr. und Joseph Rolli eine solche zum Preise von 4 fl. 40 kr. C. M. Die Wahl der Holzgattung, dann die Aufstellung und Versendung ist dem Belieben der Parteien anheimgestellt.

Graz, am 4. Februar 1855.

Für Siebenbürgen: Auch die siebenbürgische Berghauptmannschaft zu Zalathna hat mit Zustimmung der k. k. Statthalterei in Herrmannstadt eine gleichförmige Gestalt von Schurfzeichen für dieses Kronland festgesetzt. Nach der der Redaction hierüber zugekommenen Mittheilung und Zeichnung besteht dasselbe aus einer Säule von Buchen-, Eichen- oder Tannenholz, welche im Ganzen wenigstens 1° 4' 6" lang, ⅝ Zoll stark und an dem vordern Theile, so weit er über der Erde steht, behauen sein muß. Der unterste Theil kommt 2' 6" tief in den Erdboden einzulassen, am Fuße der Säule wird 1' 6" hoch Erde oder Steine angehäuft nach Art eines kleinen Hügels, 5' über demselben wird eine 2' lange und 1' hohe hölzerne Tafel angebracht, über welche das obere Ende der Säule etwa 6" hoch hervorragt und die freistehenden bergmännischen Wahrzeichen „Schlegel und Eisen" angebracht werden. Diese Tafeln haben die vorgeschriebene Aufschrift zu enthalten und ihre Form ist für einen Freischurf ein Parallelogramm, für ein Tagmaß ein Oval, dessen Länge oder Durchmesser 2 Fuß, der kürzere 1 Fuß beträgt, und für einen unterirdischen Freischurf ein Trapez, dessen untere Seite 2' die obere Seite 1' und die Höhe desselben gleichfalls 1' beträgt.

Anmerkung der Redaction. Die Zeichnung werden wir mit den Abbildungen der Schurfzeichen der übrigen Kronländer später nachtragen.

Personal-Nachrichten.

Der Bergmeister des k. k. Bergamtes zu Moldowa, Sigmund v. Szentkiralyi ist k. k. prov. Berghauptmann zu Zalathna, und der vormalige Secretär der bestandenen k. ungar. Hofkammer, Karl Boltner, k. k. Berghauptmann, zugleich Referent des k. k. Bergwesens-Inspectorat-Oberamtes zu Nagybánya geworden.

Der Ingrossist der k. k. Münz- und Berg-Hofbuchhaltung, Leopold Jenewein, wurde zum Rechnungsofficial,

der k. k. Hauptmünzamts-Praktikant Franz Hatzmann zum Ingrossisten der genannten Hofbuchhaltung befördert.

Correspondenz der Expedition.

Herrn Dr. R. H. Robatzsch in München. Die Francatur Ihres Exemplares beträgt jährlich 1 fl., und sind Sie vorläufig als Pränumerant auf ein halbes Jahr vorgemerkt.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien

№ 11. III. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1855. 12. März.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1148) in Wien.

Inhalt: Ueber berg- und hüttenmännische Ausbildung. II. Ueber den Unterricht und die Leistungen der k. k. Bergschule in Přibram. — Das Stahlpuddeln auf dem königl. Hüttenwerke zu Lohe bei Siegen. — Notizen: Daten pro 1855, zur Bestimmung der Mittagslinie mittelst des Polarsternes. — Literatur. — Administratives: Personal-Nachrichten. Erledigung. — Correspondenz der Expedition.

Ueber berg- und hüttenmännische Ausbildung.

II.

Ueber den Unterricht und die Leistungen der k. k. Bergschule in Přibram*), von J. G.

Als Anhang zu dem Aufsatze I. der Nummern 2 und 3 des laufenden Jahres muß hier auch noch der Arbeiten gedacht werden, welche alle Bergschüler ohne Unterschied in der Grube verrichten müssen. Der Zweck dieser Lehranstalt würde nicht erreicht, wenn man nicht darauf hinwirkte, daß die Bergschüler auch außer dem Unterrichte in der Schule nach Möglichkeit, wenn nicht in allen, so doch in den wichtigsten Grubenarbeiten, so bei der Förderung, Zimmerung, auf dem Gesteine u. dgl. sich vollständig einübten und mit derselben auf's Beste vertraut machten. In den beiden Letztgenannten und insbesondere in der Häuerarbeit vollständig praktisch eingeweiht und fertig zu sein, ist eine der wichtigsten und unerläßlichen Sachen für den künftigen Beruf der Bergschüler, weil sie hiedurch einstens nicht allein auf den Betrieb und Ausbau der Gruben und auf die Sicherheit derselben und der Menschen, sondern auch auf den Grubenhaushalt den mächtigsten Einfluß nehmen können.

Zur Erwerbung dieser Arbeitsfertigkeit bietet der großartige Přibramer Grubenbau die beste Gelegenheit und die besten Mittel dar. Es werden alle Bergschüler ohne Unterschied von der k. k. Bergverwaltung bei der Förderung als Hundstößer oder Lehrhäuer, dann bei der Zimmerung als Zimmerlinge oder Zimmerhäuer durch viele Monate eingetheilt, und endlich der Gesteinsarbeit zugewiesen. Bei allen diesen Arbeiten müssen sie, wie jeder andere Bergarbeiter, die Schichten verfahren und sich dabei zu ihrem Lebensunterhalte auch ihren Lohn verdienen. Nur Jene, welche schon in einem reiferen Alter in die Schule eintreten und vordem als Förderer bereits gearbeitet haben, werden gleich als Zimmer- oder Berghäuer eingetheilt. Eine bessere Art der praktischen Unterweisung in den verschiedenen wichtigsten Bergarbeiten dürfte wohl kaum stattfinden können, und man würde auch die Bergschüler durch längere Zeit als Grubenmaurer und als Kunstwärter eintheilen, wenn bei diesen im Ganzen doch weniger häufig vorkommenden, oder nur eine geringere Arbeiterzahl beanspruchenden Manipulationszweigen eine solche länger dauernde ununterbrochene Arbeitszuweisung zulässig wäre. Bei der Grubenmauerung und dem Kunstwesen können daher zeitweise bloß Unterrichtsschichten und keine wirklichen Arbeitsschichten verfahren werden.

Wenn Bergarbeiter, und zwar die jüngeren vorerst an der Seite und unter Aufsicht geschickter Zimmer- und Berghäuer und später nach erlangter Fertigkeit und Vertrautheit gleich ihren älteren Genossen selbständig alle die verschiedenen Bergarbeiten durchmachen müssen und hiebei alle unterirdischen Baue und Vorrichtungen praktisch kennen lernen, so bedarf es hierin von Seite des Lehrers

*) Mit Vergnügen lassen wir diese Fortsetzung der Mittheilungen in Nr. 2 und 3 folgen, und bemerken dem geehrten Herrn Verfasser desselben, daß wir bei diesem Gegenstande um so unbedenklicher jeder sachkundigen und competenten Meinung freien Raum lassen, da bei dieser wichtigen Angelegenheit eine möglichst freie Erörterung Für und Wider späteren etwa sich vorbereitenden Beschlüssen vorangehen muß. Die Frage scheint uns noch mancher Erwägung zu bedürfen; wir heißen daher Ansichten darüber willkommen und wünschten auch von anderer Seite welche zu vernehmen. Sollte nicht der Verfasser jenes ausgezeichneten Reiseberichtes über den technischen Unterricht in verschiedenen Ländern, welcher an das k. k. Unterrichtsministerium abgegeben wurde, sich veranlaßt fühlen, sein, wie wir erachten, competentes Urtheil hierüber vernehmen zu lassen? Wir behalten uns begreiflicher Weise das Schlußwort vor und laden nochmals zu Mittheilungen ein. Die Erfahrungen von größeren Werkbesitzern und Directoren über die Leistungen von Zöglingen verschiedener Schulen würden von großem Belange sein! D. Red.

weder in der Schule, noch bei den Befahrungen eines Abrichtens der Schüler, was Manche bloß von einer Bergschule verlangen und geübt wissen wollen, zumal zu einer derlei Abrichtung die Lehrer der Bergschule weder berufen sein, noch auch für eine größere Anzahl der Schüler die gehörige Zeit gewinnen können. Unter den besagten Verhältnissen ist dieß auch gar nicht nothwendig. Der Lehrer braucht deßhalb bei dem Unterrichte im Gruben- und Bergbauwesen bei allen diesen Gegenständen, welche die Bergschüler als Arbeiter ohnedieß praktisch schon sehr gut kennen und verstehen, sich vergleichsweise am wenigsten aufzuhalten. Andeutungen des Besseren und Vollkommeneren, zweckdienliche und faßliche Erklärungen der Ursachen und Wirkungen des einen oder andern Gegenstandes oder Erscheinung aus dem Gebiete der Naturlehre, Mechanik, der Geognosie u. dgl. Das Vorführen von Beispielen und Vergleichen helfen dem Arbeiter zum vollständigen Erfassen des Gegenstandes, zu einem oft überraschend klaren Urtheile, veranlassen ihn zu Versuchen bei seiner Arbeit und machen ihn in seinem Berufsgeschäfte am meisten vertraut und tüchtig.

Ob bei dieser Einrichtung und unter diesen Arbeits- und Unterrichtsverhältnissen eine gute praktische Ausbildung der Bergschüler erzielt werden kann, oder ob dabei bloß eine Halbbildung resultirt, wie man von einigen Seiten besorgt, die dem eigentlichen praktischen Wirken wenig förderlich sei, und in dasselbe auch weniger heilsam eingreife, kann dem individuellen Urtheile der Fachmänner füglich überlassen bleiben und wird sich in kurzer Zeit ohnedieß klar herausstellen. Vor der Hand können, wie bereits früher erwähnt wurde, die günstigen und beifälligen Aeußerungen mehrerer Bergwerksbesitzer und Privat-Bergwerksdirectionen zu Gunsten der bestehenden Einrichtung gedeutet werden.

Den Verfasser will es übrigens bedünken, daß man bei dieser Lehranstalt doch nicht anders vorgeht und auch nichts Anderes anstrebt, als bei anderen niederen technischen und gewerblichen Anstalten, nur mit dem Unterschiede, daß hier die bergbauliche Richtung und das Bergmannsgewerbe im Auge behalten wird. Auch sind bei ähnlichen niederen montanistischen Lehranstalten in anderen Ländern gleiche oder ähnliche Einrichtungen zu finden. So bestehen Schulen und Einrichtungen zur Unterweisung verschiedener Gewerbsmänner und Arbeiter, in welchen ebenfalls außer dem eigentlichen Berufsfache auch andere mannigfache Lehrgegenstände in der betreffenden gewerblichen Richtung, als Naturlehre, Chemie, Mechanik, Zeichnen u. dgl. gemeinschaftlich vorgetragen werden. Es gehen tüchtige Gewerbsmänner hervor, und man wird kein Bedauern und keinen Tadel über die Bildung vernehmen, welche ihnen außer ihrer eigentlichen strengen Fachwissenschaft zu Theil geworden ist, und ihnen auch sehr wohl zu Statten kommt. Man findet auch in den technischen, so wie auch in den gewerblichen Zweigen so viele tüchtige und mitunter sogar die tüchtigsten Männer, welche einstens Handwerker und Arbeiter waren. Viele derselben erhielten auch bloß in niederen Schulen ihre Fachbildung oder doch ihre Vorbildung und haben es meistens in ihrem Fache zu einer hohen Stufe gebracht.

Sollte bei dem Bergbaugewerbe, welches doch so viele Kenntnisse nöthig hat, ein faßlicher Unterricht der Bergarbeiter in anderen Lehrgegenständen nicht auch angemessen oder gar verwerflich sein, wenn derselbe unmittelbar oder mittelbar auf alle Bergbaugegenstände sich bezieht und wesentlich zum gründlicheren Eingeweihtwerden darin beiträgt? — Man kann hier ganz absehen, daß eine Bergschule als die beste vorbereitende Anstalt den sichersten Grund zur weiteren Ausbildung von Werksbeamten und höher gebildeten Bergmännern legen kann*). Der Beruf und die Stellung des Aufsichtspersonals ist doch so bedeutend und wichtig, daß demselben in seinem oft so folgeschweren Wirken eine gründlichere und mehr umfassende praktische Ausbildung allerdings ersprießlich, sogar nothwendig sein kann. Es würde allerdings eine mehrseitige Ausbildung ohne praktische Richtung gar nichts fruchten, allein, wo Schüler nicht zu Studenten gemacht werden, sondern fortwährend in allen ihren praktischen Berufsarbeiten und Dienstgeschäften verbleiben und thätig sein müssen und dabei nur einen anpassenden umfassenderen Unterricht genießen, kann dieser Letzte nicht zum Schaden, sondern wohl nur zum Besten führen.

Darum werden und können auch Bergschulen nur in einem Bergwerksorte unmittelbar bei einem großartigen Grubenbaue am Platze gedeihlich sein, wo die einheimischen oder fremden Bergarbeiter, welche die Schule besuchen wollen, Gelegenheit finden, während der Unterrichtsjahre nicht allein in den verschiedensten Arbeiten möglichst vollständige Fertigkeit zu erlangen, sondern auch durch die tägliche Anschauung der verschiedensten Baue, Manipulationen, Maschinen u. dgl. sich mit denselben vertraut zu machen.

*) Wenn man davon wirklich absehen will, sind wir mit dem Obigen ziemlich einverstanden. Wenn aber diese Bergschule auch in ihren übrigen Leistungen unsere Bedenken gegen den etwas zu hohen Standpunkt vielleicht auch entwaffnet, so darf nicht übersehen werden, was auf Rechnung der Lehrkräfte kommt, die an ihr wirken. Herr Adjunct Beer z. B., welcher im praktischen Dienste durch seine früheren Leistungen als Schürfungscommissär bei der ersten Anlage der später so reich aufgeschlossenen Kohlenbergbaue nächst Brandeisl, welche jetzt an die k. k. Staatseisenbahn-Gesellschaft übergegangen sind, sich rühmlich bewährt hat, wird vielleicht auch mit unzureichend vorbereiteten Leuten etwas auszurichten vermögen! Im Allgemeinen aber scheint uns eine höhere Ausbildung ohne systematische Vorbildung und wissenschaftliche Grundlage stets eine höchst seltene Ausnahme und bei einer Aufseher-Schule nicht als Regel anzunehmen! Davon ein andermal! D. Red.

Bergschulen dorthin versetzen zu wollen, wo kein Bergbau umgeht oder ein unbedeutender Betrieb stattfindet, wäre ein Mißgriff; wenn auch an dem Orte noch so gute technische und gewerbliche Schulen bestehen würden, denn man würde daselbst die praktische Ausbildung und Veranschaulichung entbehren müssen. Uebrigens möchten es die bergbaulichen Verhältnisse nicht gestatten, daß die Bergschüler durch eigene Arbeit und Handanlegung einen Lohn verdienen und ihren Lebensunterhalt erwerben könnten. An solchen Lokalitäten und überhaupt dort, wo bloß auf's Studium, nicht aber auf die praktische Ausübung und Erlangung der Arbeitsfertigkeit gesehen wird, würde man auch für eine wenig ersprießliche Halbbildung der Bergschüler wohl mit mehr Grund Besorgnisse hegen können, als man sich bei der Přibramer Bergschule inmitten eines großartigen Grubenbaues hinzugeben braucht.

Das Stahlpuddeln auf dem königl. Hüttenwerke zu Lohe bei Siegen.

Von Herrn **Düber** zu Lohe.

(Aus der Zeitschrift für preuß. Berg-, Hütten- und Salinenwesen.)

Vorbemerkung der Redaction.

Nachdem wir in unserer letzten Nummer Director Tunner's Aufsatz über das Stahlpuddeln mitgetheilt, halten wir es für zeitgemäß, die nachstehende Abhandlung über das im Siegen'schen beobachtete Verfahren nachfolgen zu lassen, und zwar möglichst vollständig. Sollte Jemand auch die Zeichnungen der Oefen und der dabei verwendeten Hüttengezähe wünschen, welche wir zum Verständnisse dieses Artikels nicht unbedingt nothwendig halten, daher weglassen zu können glaubten, so bitten wir, sich in frankirten Zuschriften an die Redaction zu wenden, welche es möglich machen wird, einzelne Hand-Copien jener Zeichnungen solchen Werken zukommen zu lassen, welche derselben bedürfen sollten.

I.

Der Aufschwung der Eisenindustrie in den letzten Jahrzehnten liegt besonders in dem Verfahren, das Roheisen im Flammofen zu verfrischen; denn die Vortheile dieses Processes, namentlich die große Ersparung an Brennmaterial, die unmittelbare Anwendbarkeit von Steinkohlen anstatt der Holzkohlen und die stärkere Production in gleicher Zeit wurden bald allgemein anerkannt. Nachdem aber das Puddeln des Eisens eingeführt, lag es nahe, daselbe Verfahren auch bei der Darstellung des Rohstahls zu versuchen.

Der verstorbene k. Oberhütteninspector Stengel zu Lohe machte schon im Jahre 1840 in Hagen (Geitebrücke) einige Versuche, welche jedoch zu keinem entscheidenden Resultate führten. Später ist man in Wasseralfingen und in Limburg a. d. Lenne von Neuem und zwar zufällig beim Eisenpuddeln auf die Darstellung von Puddelstahl aufmerksam geworden. Im Jahre 1849 ist dieselbe in der Grafschaft Mark in andauernden Versuchen verfolgt und bis 1850 dort schon auf mehreren Puddelwerken so weit gebracht worden, daß man einen zu manchen Zwecken brauchbaren Puddelstahl erzeugte. Man nahm dazu gewöhnliches Roheisen ohne Mangangehalt und Roheisen mit geringem Mangangehalte, gemengt mit etwas Rohstahleisen (Spiegeleisen).

Inzwischen hatte man auch im Siegen'schen Bezirke auf einigen Privat-Puddlingswerken mit denselben Eisensorten ausgedehntere Versuche gemacht und auch hier aufmunternde Ergebnisse erlangt.

Auf dem Hüttenwerke des Staates zu Lohe wurden im Herbste 1851 die ersten Stahlpuddelversuche begonnen, und zwar mit denselben Eisensorten und in demselben Gattirungsverhältnisse, wie beim bisherigen Stahlfrischbetriebe, nämlich: $^2/_3$ Rohstahleisen von Müsener Grund und $^1/_3$ Nebeneisen*), woraus man bisher den bekannten Loher Edelstahl und Mittelkür erhalten hatte.

Die Versuche hatten nicht sogleich den gewünschten Erfolg, indessen zeigte sich wenigstens die Stahlnatur des Müsener Grundes auch in dem dargestellten Puddelstahle, wenn auch noch nicht in dem Grade, wie man wohl erwartet hatte. Seitdem sind wesentliche Fortschritte gemacht, indem man zur Verarbeitung von **bloß** Müsener Grund gelangt, und nun der Betrieb regelmäßiger, auch der Kohlenverbrauch geringer geworden ist; außerdem erfolgt jetzt mehr I. Sorte Stahl, die II. wird besser und die frühere III. Sorte fällt nur noch aus den im Ofen zurückbleibenden, später zum Zusammenschweißen wieder eingesetzten Brocken.

Auf der Hütte zu Lohe erbläst man zwei Roheisensorten, nämlich:

a. Rohstahleisen,

b. Nebeneisen oder sogenanntes Anschmelzeisen.

Das **Rohstahleisen** wird ausschließlich aus Spatheisensteinen vom Müsener Stahlberg „Müsener Grund" genannt**), dargestellt, das **Nebeneisen** dagegen aus Spatheisensteinen von den Nebengruben des Müsener Stahlbergs, wie Brücke, Jungfer, Junger Mann u. s. w., daher seine Bezeichnung. Das letztere nennt man auch Anschmelzeisen, weil es zu $^1/_3$ beim Stahlfrischfeuerbetriebe zuerst in Arbeit genommen, der Frischproceß also damit gleichsam eingeleitet wird. Bei der Frischarbeit fällt der unter dem Namen Loher „**Edelstahl**" und „**Mittelkür**" bekannte Rohstahl, der schon seit Jahrhunderten eine rühmliche Stelle unter dem deutschen Rohstahle einnimmt***).

*) Die Erläuterung dieser ortsüblichen technischen Ausdrücke folgt weiter unten.

**) Dieses ist die allgemeine Bezeichnung des Spatheisensteins vom Stahlberge bei Müsen, sowie des aus demselben erblasenen Rohstahleisens.

***) Eine Urkunde aus dem dreizehnten Jahrhunderte besagt, daß der Müsener Stahlberg schon vor dieser Zeit seine Schätze gespendet. Seine an der mächtigsten Stelle 14 Lachter mächtige Lagerstätte (Stockwerk) setzt im Uebergangsgebirge auf, und sichert die Förderung noch auf Jahrhunderte.

Bei einer und derselben Beschickung unter Mitanwendung von Coaks und bei entsprechendem Kalkzuschlage fallen, in der Menge von dem Verhältniß des Beschickungssatzes zum Brennmateriale abhängend, aus Stahlberger Spatheisensteinen folgende Rohstahleisensorten, und zwar der Gare nach aufsteigend:

a. weißes Rohstahleisen bei untergarem Gange des Hochofens,

b. Spiegeleisen beim normalen Gargange, und

c. graues Rohstahleisen bei übergarem Gange des Ofens.

Zwischen diesen Hauptsorten liegen natürlich noch Uebergangssorten.

Bei dem Spiegeleisen und überhaupt beim Stahlberger Rohstahleisen wird nach dem Einschmelzen im Puddelofen kalte Rohschlacke zugesetzt, um dasselbe durch diese Abkühlung auf die zum Frischen geeignete Temperatur zurückzuführen, sodann aber durch die chemische Einwirkung dieses wenig garenden Zuschlages die später garend wirkende Schlacke des Rohstahleisens selbst zu neutralisiren. Beim Nebeneisen ist hierzu weniger Veranlassung, weil dasselbe fast in der zum Frischen geeigneten Temperatur einschmilzt, im Verlaufe des Puddelprocesses weniger heiß geht und deßhalb auch seine Schlacke nicht so bemerkbar verändert.

Der Erfolg des Stahlpuddelns hängt daher wesentlich von der Beschaffenheit der Zuschlagschlacke ab; jedoch weniger bei Verarbeitung des Nebeneisens, als bei Verarbeitung des Spiegeleisens und Stahlberger Rohstahleisens; denn während der Frischproceß beim Nebeneisen unter der größten Hitze durchgeführt werden kann, weil es wegen geringen Kohlen- und Mangangehaltes leichtfrischend oder mehr geneigt ist, in den geschmeidigen Zustand, in Rohstahl überzugehen, ist das Verhalten des Spiegeleisens hiebei ein entgegengesetztes, indem dasselbe seine heiße Natur im Puddelofen bis fast zu Ende des Frischprocesses beibehält.

Die zu verwendende Zuschlagsschlacke muß also die Eigenschaft haben, daß sie in geringer Temperatur möglich dünnflüssig bleibt und langsam entkohlend wirkt, muß also nur eine sehr schwache Garschlacke sein. Unter allen bis jetzt versuchten Zuschlägen hat die Schlacke vom Eisenschweißofen, welche bei fast ausschließlicher Verarbeitung von Siegen'schem Roheisen gefallen ist, dem Zwecke am besten entsprochen. Versuche zum Stahlfrischen mit Schlacke vom Stahlpuddelbetriebe selbst und vom Hochofenbetriebe haben bis jetzt noch nicht zu so günstigen Resultaten geführt. Außerdem wird noch Braunstein und Kochsalz, ungefähr in dem Verhältniß wie 1 : 2 vermischt, beim Stahlpuddelprocesse zugeschlagen, um dadurch ebenfalls auf eine dünnflüssige Schlacke hinzuwirken.

Bis jetzt sind auf der Hütte zu Lohe zwei Puddelöfen erbaut, welche abwechselnd auf Stahl betrieben werden. Während der eine im Betriebe ist, wird der andere ausgebessert. Die Betriebsdauer in einer Reparatur (Zustellung) beträgt zwei Wochen, über welche hinaus man nicht mehr vortheilhaft arbeitet. Sogar bei den besten feuerfesten Steinen von Groß-Almerode in Hessen-Kassel sind die Oefen nach vierzehn Tagen jedesmal so weit ausgefressen, daß sie einer Reparatur bedürfen; während nicht selten die Feuer- und Fuchsbrücke, sowie die Seitenwände im Herdraume, soweit dieselben von der Schlacke bespült werden, schon früher haben ausgebessert werden müssen.

Das Zängen der Luppen und Ausrecken derselben nach dem Abschweißen geschieht unter einem 700 Pfund schweren schmiedeeisernen Hammer mit Kreuzbahn (einem Siegen'schen Aufwerfhammer) mit hölzernem Gerüste, durch ein neun Fuß hohes oberschlägiges Wasserrad getrieben. Der Hammer macht in der Minute 125 Schläge.

Das Ausschweißen der Stahlluppen geschieht in überwölbten Schweißfeuern aus feuerfesten Steinen. Es sind zwei solche Feuer vorhanden, welche von einem noch vom Stahlfrischfeuerbetriebe vorhandenen ledernen Balggebläse (3 Bälge) durch zweilöcherige Formen gespeist werden. In diesen Schweißfeuern benutzt man alle bis ⅓ Cubikzoll große Rostcoaks von den Puddelöfen. Sie werden auch abwechselnd gebraucht, denn man kann mit einem Feuer die sämmtlichen Luppen von einem Ofen verarbeiten, wobei jedesmal zwei Stück zusammen eingehalten und hintereinander ausgereckt werden.

Wenn der Ofen zugestellt, wird er einige Tage langsam getrocknet und angewärmt, sodann die Feuerung verstärkt, um den Schlackenherd einzuschmelzen, was mit großer Sorgfalt geschehen muß. Es wird vorher Garschlacke (hier Frischschlacke von den alten Eisenhämmern) in einzelnen Mengen auf die Herdplatte geworfen, dann theils ausgeglichen, theils ringsum am Wasserkanale aufgesetzt. Die erste Portion setzt man vor Anstochen des Ofens ein, und zwar besonders an den Seitenwänden des Herdes. Nach jedem Einsatz wird so lange gefeuert, bis derselbe dickflüssig zu werden anfängt, wobei man ihn mit der Brechstange oder dem Rührhaken öfters aufbricht und so viel als möglich durchrührt. Hierauf gleicht man die Schlacke mit dem Haken im Herde nochmals aus und setzt von neuem ein, bis der Herd die gehörige Dicke von circa 5 Zollen hat. Nach langem Feuern wird dieser Herd endlich fest, d. h. so gar, daß die stärkste Hitze des Flammofens die Masse nicht mehr zum Fließen bringen kann. Zuletzt wird der ganze Schlackenherd mit dem Haken noch recht dicht geschlagen, bis er wie eine feste Masse erscheint. Nunmehr kann das Eisen eingesetzt werden.

Auf einem neuen Herde kann man aber nicht sogleich Stahl puddeln, denn bei den ersten Sätzen löst sich immer noch mehr oder weniger Garschlacke von dem Herde auf, und man erhält dadurch unvermeidlich weichen Stahl. Doch selbst auf einem alten Schlackenherde fängt man, wenn der Ofen kalt gelegen hat und nur neu angefocht (angewärmt) wurde, mit einem Satz auf Stabeisen an, um den Ofen erst in gehörige Hitze zu bringen und die sich etwa vom Herde ablösende Garschlacke auf diese Weise unschädlich zu machen. Sogar am Anfange der zweiten Woche des Ofenganges, wenn der Ofen den Sonntag über gedämpft war, ist es gut, auch noch einen Einsatz auf Stabeisen vorhergehen zu lassen.

Bei dem Einsetzen auf Stahl wird das Rohstahleisen entweder auf den Herd des Ofens niedergelegt, oder ringsum an den Wänden aufgestellt. Ersteres geschieht, wenn man den Schlackenherd abkühlen will, letzteres, wenn dieß nicht nöthig, vielmehr der Herd mehr erwärmt oder gar absichtlich angegriffen werden soll, weil er vielleicht zu hoch aufgewachsen war. Soll dagegen das Eisen auf den Herd zu liegen kommen, so muß vorher die von dem vorigen Satze zurückgelassene Schlacke abgekühlt werden. Dieß geschieht durch einige Löffel Wasser, wodurch die Oberfläche der flüssigen Schlacke erstarrt, ferner durch mehrere Schaufeln Hammerstockschlacke (vom Zängen der Luppen), welche ebenfalls naß ist. Auf diese Weise kühlt man den Herd nach Bedürfniß mehr oder weniger ab. Vor dem Einsetzen des Eisens oder inmitten des Betriebs, sobald die letzte Luppe aus dem Ofen ist, noch besser aber einige Augenblicke vorher, wird dem Ofen die volle Hitze gegeben, d. h. die Klappe auf der Esse ganz aufgezogen. Nach dem Einsetzen des Eisens werden einige Schaufeln Kohlen über den Rost gestoßen, sodann der Rost von Schlacken gereinigt (geröstert) und darauf stark geschürt, d. h. es werden frische Kohlen eingeworfen. Hiebei ist zu beobachten, daß man nach gereinigtem Roste vorher mit dem Stochhaken die in der Kohlenschichte entstandenen Löcher mit den noch aufliegenden vercoakten Kohlen ausfüllt, namentlich auch die Ecken des Rostes ausstößt, ehe man frische Kohlen einbringt, weil diese sonst theilweise durch den Rost fallen würden. Je nachdem der Zug im Ofen stark oder schwach ist, muß die Kohlenschichte dicker oder schwächer sein. Eine zu dicke Kohlenschichte, durch welche der Zug des Ofens gehemmt wird, gibt nicht die stärkste Hitze; man muß sich also hier nach dem Zuge im Ofen überhaupt und nach der Beschaffenheit der Kohlen richten. Je schlechter die Kohlen, um so weniger hoch dürfen dieselben aufgegeben werden.

Jetzt bleibt der Ofen mit verschlossener Arbeitsöffnung und unter Offenhaltung der Klappe eine Zeitlang stehen, falls das Eisen an den Ofenwänden aufgestellt wurde, bis zum Anfange seines Schmelzens; falls man aber das Eisen auf den Herd niedergelegt hatte, so lange, bis dasselbe rothwarm geworden ist, worauf es an den Wänden aufgesetzt wird. Inzwischen muß das Feuer einigemal geschürt werden, damit das Eisen so rasch als möglich einschmilzt. Das Spiegeleisen und das graue Rohstahleisen schmelzen ziemlich auf einmal tropfbarflüssig ein, das strahligfaserige und kleinspiegelige auch noch, das weißluckige dagegen geht zuerst durch einen weichen und teigartigen Zustand unter anhaltender starker Hitze in den tropfbarflüssigen über.

(Fortsetzung folgt.)

Notizen.

Daten pro 1855, zur Bestimmung der Mittagslinie mittelst des Polarsternes, nach der neuen Methode des k. k. Kunstmeisters Gustav Schmidt in Tunner's Jahrbuch pro 1854.

1855.		Polarstern. Rectascension			Polarstern. Declination.			Sternzeit um 12h Mittags.		
Jänner	0	1h	6m	20s	88°	32'	28''	18h	38m	9s
	10.		6	11			29	19	17	36
	20.		6	3			29	19	57	1
	30.		5	55			28	20	36	27
Februar	9.	1	5	47			27	21	15	52
	19.		5	40			25	21	55	18
März	1.	1	5	34			23	22	34	43
	11.		5	30			21	23	14	9
	21.		5	26			18	23	53	34
	31.		5	25			15	0	33	0
April	10.	1	5	25			11	1	12	25
	20.		5	27			8	1	51	51
	30.		5	30			6	2	31	17
Mai	10.	1	5	35			4	3	10	42
	20.		5	41			2	3	50	8
	30.		5	48			0	4	29	33
Juni	9.	1	5	55	88	31	59	5	8	59
	19.		6	3			59	5	48	24
	29.		6	12			59	6	27	50
Juli	9.	1	6	20		31	59	7	7	16
	19.		6	28		32	0	7	46	41
	29.		6	36		32	2	8	26	7
August	8.	1	6	44		32	4	9	5	32
	18.		6	50			7	9	44	58
	28.		6	56			10	10	24	23
September	7.	1	7	1			13	11	3	49
	17.			6			16	11	43	14
	27.			8			20	12	22	40

1855.		Polarstern.				Sternzeit um 12h Mittags.		
		Rectascension.			Declination.			
October	7.	1h	7m	10s	24"	13h	2m	6s
	17.			11	28	13	41	31
	27.			10	32	14	20	57
November	6.	1	7	7	35	15	0	22
	16.			4	39	15	39	48
	26.			0	42	16	19	13
December	6.	1	6	54	45	16	58	39
	16.			47	47	17	38	5
	26.			39	88° 32' 49	18	17	30

Literatur.

Berg- und hüttenmännischer Jahrgang der k. k. Montan-Lehranstalt zu Leoben. IV. Band. (Als Fortsetzung der vormals steiermärkisch-ständischen Montan-Lehranstalt zu Vordernberg der VII. Band.) Redacteur: Director Tunner. Wien, Tendler 1854.

Das bekannte Tunner'sche Jahrbuch hat auch in diesem siebenten Jahrgange sowohl seine innere Einrichtung beibehalten, als seinen alten Ruf bewährt. Wir haben bereits in einer unserer letzten Nummern einen Aufsatz daraus mitgetheilt und müssen nun wenigstens kurz anzeigend den übrigen Inhalt durchgehen. Er zerfällt, wie gewöhnlich, in drei Hauptabtheilungen, deren

I. die k. k. Montan-Lehranstalt Betreffendes enthält. Wir machen hier nicht nur auf die jährliche Berichterstattung über die Unterrichtsweise und die Erfolge der Anstalt aufmerksam, sondern können nicht umhin, mit Rücksicht auf das im Studienjahre 1853 versuchsweise in Leoben eingeführte Vorbereitungsjahr für absolvirte Juristen und Hofbuchhaltungspraktikanten das Resultat desselben mit den eigenen Worten des Herrn Directors Tunner mitzutheilen; er sagt auf Seite 13, wo die Classification der Eleven des Vorbereitungsjahres enthalten ist: „aus dieser Uebersicht geht klar hervor, daß in diesem Jahre sich im Vorbereitungscours sehr vorwaltend gegen die beiden Fachjahre die tüchtigsten Leute befanden." Es bestätigte sich dieß auch im Jahre 1854, in welchem zum ersten Male Eleven des Vorbereitungscurses in die Fachjahre übergetreten waren. Director Tunner sagt auf Seite 22 hierüber: „Das Prüfungsergebniß mit diesen Eleven war ein sehr befriedigendes; im Kunstwesen sind diese Eleven zwar hinter denjenigen Zöglingen geblieben, welche aus den technischen Instituten kommen, in der Bergtechnik sind die Letztern aber mindestens gleich bestanden und in der Markscheidekunst, sowie im Bergrechte entschieden überlegen gewesen." Außer den sehr richtigen Gründen, welche Herr Director Tunner auf S. 13 für dieses vortheilhafte Ergebniß anführt, glauben wir auch noch einen nicht unwesentlichen Grund darin zu finden, daß die Meisten derselben schon durch das hinter ihnen liegende vierjährige Universitäts-Studium an Jahren reifer, und da sie zwischen mehreren Berufskreisen zu wählen hatten, auch nach reiferer Ueberlegung sich dem Bergwesensfache gewidmet haben mögen, auch wohl im Allgemeinen die jetzigen Humanitäts- und Universitätsstudien das Selbstdenken und fruchtbare Studiren mehr zu fördern geeignet sind, als die bisherige Einrichtung mancher technischer Anstalten es bewirkte. Der Redacteur dieser Zeitschrift, welcher das Vergnügen hatte, einige dieser hoffnungsvollen Zöglinge auf der Wiener Universität unter seine Hörern zu zählen, kann auch aus eigenem Wissen bezeugen, daß dieselben wenigstens mit dem Umfange des zu wählenden Berufes und mit dessen Schwierigkeiten einigermaßen bekannt waren, da er es für seinen Grundsatz hält, insbesondere die letzteren denjenigen Juristen offen darzustellen, welche ihn bei der Wahl ihres Berufes um Rath fragen.

Es hat sich somit die Einführung des Vorbereitungscurses nicht ungünstig erwiesen und die Beibehaltung desselben ist vor der Hand höheren Ortes genehmigt worden.

II. In dieser Abtheilung, welche Abhandlungen und Aufsätze umfassenderen Inhaltes begreift, finden wir vier größere Abhandlungen, und zwar:

a) Geschichte der wichtigeren Bergbaue des nied.-ungar. Districtes nebst der Darstellung der Fortschritte in der Bergwesens-Technik in den letzten 100 Jahren, zusammengestellt von Anton Weizler. So interessant der erste, geschichtliche, Theil für jeden österreichischen Bergmann sein mag, der gewohnt ist, die beiden nied.-ungar. Bergbezirke Schemnitz und Cremnitz als eine Art bergmännisches Mekka und Medina anzusehen, so können wir bei diesem schätzbaren geschichtlichen Versuche doch ein kleines Bedauern nicht unterdrücken, nämlich daß es dem Herrn Verfasser nicht auch gefallen habe, die historischen Quellen*) seiner Arbeit mitzutheilen, was zu einer historisch-kritischen Beurtheilung des Werthes derselben beigetragen haben würde. Daß die letzte Periode verhältnißmäßig umfassender behandelt ist, als die früheren, ist wohl natürlich, weil hierüber zusammenhängendere und reichlichere Daten vorhanden sind. Dagegen muß die Zusammenstellung der Fortschritte seit 100 Jahren als eine sehr werthvolle Bereicherung der neuesten Bergbaugeschichte angesehen werden.

b) Der zweite Artikel dieser Abtheilung handelt von der Bestimmung der Mittagslinie mittelst des Theodoliten und hat den ehemaligen Assistenten der Montan-Lehranstalt, gegenwärtigen Kunstmeister Gustav Schmidt zum Verfasser, welcher den Lesern unserer Zeitschrift, so wie der Rittinger'schen lithographirten Jahresberichte durch seine anderweitigen Arbeiten bereits vortheilhaft bekannt ist. Auf sein besonderes Ansuchen erlauben wir uns hier eine auf Seite 98 von ihm selbst übersehene Stelle einzuschalten, welche er uns freundlichst mitgetheilt hat und die nach den Worten: „in Littrow's Kalender" rc. rc. eingefügt werden wolle; sie lautet:

Correctur der Zeit.

Haben φ, ε und δ dieselbe Bedeutung wie früher, und ist x die mittägige Declination, nördlich positiv genommen, und T das Mittel aller Uhrzeiten, so ist die Uhrzeit des wahren Mittags

$$T - \frac{\delta}{15}\left(\frac{\text{Log. } \varphi - \text{Log. } x \cos. \varepsilon}{\sin. \varepsilon}\right)$$

oder wenn δ in Bogenminuten berechnet wird, ist die Zeitcorrectur in Zeitsecunden

*) Die auf Seite 50 als Quellen berufenen handschriftlichen Beiträge erkennen wir zwar als sehr werthvolle Vorarbeiten an, sie können aber unmöglich als die einzigen Quellen für die Geschichte des nied.-ungar. Bergbaues vom J. 700 n. Chr. angesehen werden, und sind eben auch nur Zusammenstellungen späterer Zeit und keine Originalquellen im wahrhaft historischen Sinne. Und dennoch wäre es zu wünschen, daß wir auch von andern Bergbezirken wenigstens eben so fleißige Zusammenstellungen besäßen! —

$$- 4\, \delta \left(\frac{\text{Log. } \varphi - \text{Log. x cos. s}}{\text{sin. s}}\right)$$

Hier ist $\delta = 2{\cdot}038$, $\varphi = 47^{0}\ 22{\cdot}9'$, $x = +\ 0^{0}\ 30'$ und $s = 30^{0}\ 34'$, daher die Zeitcorrectur $= -\ 17{\cdot}4''$, folglich die wahre Mittagszeit $0^{M}\ 55'\ 25{\cdot}9'' - 17{\cdot}4'' = 0^{M}\ 55'\ 8{\cdot}5''$.

Eine andere Vervollständigung dieses Aufsatzes, nämlich die für das Jahr 1855 berechneten Daten zur Bestimmung der Mittagslinie mittelst des Polarsterns ist uns von Herrn Gustav Schmidt ebenfalls mitgetheilt worden und wir theilen sie gleichzeitig in dieser Nummer unserer Zeitschrift unter den Notizen mit.

c) Schon im Jahrgange 1853 im III., beziehungsweise VI. Bande dieses Jahrbuches hat Herr Director Tunner einen energischen Aufsatz zur Anempfehlung der Cementstahlerzeugung in Oesterreich veröffentlicht; im Zusammenhange damit steht nun die in diesem Jahrgange auf Seite 113—154 enthaltene ausführliche Abhandlung über die Fabrikation des Cementstahles, von demselben Verfasser. Wir legen das Studium derselben unseren Eisenindustriellen angelegentlichst an's Herz und glauben, daß damit mancher Gegner dieser Fabrikation von der Richtigkeit der von Tunner schon vor zwei Jahren ausgesprochenen Ansicht bekehrt werden wird; zumal durch die vier Cementöfen des Gewerken Franz Maier in Leoben der Beweis hergestellt sein dürfte, daß die Sache an und für sich in unserem Vaterlande nicht unausführbar ist.

d) Die letzte der vier Abhandlungen ist die Beschreibung des First-Umbaues im Braunkohlenflötze bei Leoben, von Prof. Albert Miller, von dem wir nur in Kürze bemerken wollen, daß er nicht bloß für den Kohlenbergbau allein, sondern auch für gewisse Fälle des Erzbergbaues von Interesse ist und insbesondere bei Eisensteinbergwerken vielleicht mit Vortheil anstatt des Querbaues eingeführt werden könnte.

Es folgen nun kleinere Mittheilungen unter dem Titel Notizen, und zwar: 1. Die Beschreibung eines Dampfhammers bei der k. k. Puddlingshütte zu Neuberg, vom Assistenten Schliwa. 2. Benützung schmiedeiserner Formen beim Eisenhochofenbetriebe, von E. J. Andrien. 3. Die Wissenschafts- und Ingenieursexamen bei dem Professorencollegium der königl. sächsischen Bergakademie, mit einleitenden Bemerkungen, vom Redacteur. Wir können zu diesem Artikel nur bemerken, daß wir im Ganzen den Grundsatz nicht mißbilligen können, durch derlei an einer wissenschaftlichen Anstalt abzulegende Prüfungen auch solchen Personen, welche sich ihre Kenntnisse nicht auf dem vorgeschriebenen akademischen Wege erworben haben, die Möglichkeit zu gewähren, über ihre theoretische Befähigung ein authentisches Zeugniß zu erlangen. Obwohl wir nicht unbedingt den Autodidacten hold sind, so läßt sich doch nicht läugnen, daß in manchen Fällen ein talentvoller Mann auch ohne den Besuch einer Montananstalt oder Bergakademie sich zureichende Fachbildung erwerben könne, und in solchen Fällen mag eine solche bergmännische Staatsprüfung für den Privatbergbau, welcher gebildete Beamte sucht, von ähnlichem Nutzen sein, wie die Forststaatsprüfungen es thatsächlich sind, ohne daß sie von ihren Candidaten die Frequenz einer Forstschule verlangen. Nur müssen solche Prüfungen eben an einer wissenschaftlichen Anstalt und nicht bloß vor Praktikern abgelegt werden, weil ein tüchtiger Bergwerksleiter den gegenwärtigen Anforderungen des Faches unmöglich genügen kann, wenn die wissenschaftliche Basis fehlt, welche durch keine empirische Fertigkeit zu ersetzen ist. Wir stimmen Herrn Director Tunner in manchen seiner Bemerkungen mit Vergnügen bei, insbesondere darin, daß die Frage, ob der Candidat auch die nöthige Praxis, Fleiß und Pünktlichkeit im Geschäfte besitze, von einem Dienstherrn leichter und schneller ermittelt werden könne, als die etwa vorhandenen Mängel seiner wissenschaftlichen Ausbildung. Ist eine solche Staatsprüfung in unserem Sinne eingerichtet, so gewährt sie wenigstens einige Garantie für eine gründlichere Fachbildung und die nöthigen Vorkenntnisse zur Praxis. 4. Die Förderung auf der Braunkohlengrube im Seegraben, vom Herrn Assistenten Seeland. 5. Ueber Verwendung des rohen und halbverkohlten Holzes beim Betriebe der Eisenhochöfen mit und ohne Zuhilfnahme der Gichtflamme, vom Director Tunner selbst. Wir theilen den Wunsch des Verfassers, daß diese Methode, bei welcher eine Brennstoffersparung von 20—24 Proc. zu erreichen ist, nicht unbeachtet bleiben möge. Hierauf folgen zwei Aufsätze (5. u. 7.), welche den lithographirten Abhandlungen des Vereins zur Förderung der Montanzwecke in Tirol und Vorarlberg entnommen sind. Wir können es nur billigen, wenn derlei Aufsätze auch in gedruckte Mittheilungen übergehen, bemerken aber, daß uns der Nutzen lithographirter Aufsätze überhaupt nicht recht einleuchten will. Verdienen sie überhaupt durch die Gediegenheit ihres Inhaltes eine weitere Verbreitung, so wird dieselbe und der für Montanzwecke hieraus entspringende Nutzen wohl am besten dadurch erreicht, wenn sie gedruckt in den Buchhandel kommen. Dazu aber bieten die in Oesterreich bestehenden Fachzeitschriften und Jahrbücher, so wie die polytechnischen und bergmännischen Journale des Auslandes hinreichende Gelegenheit, ohne daß dem Vereine, der sie bis jetzt lithographiren läßt, dadurch Kosten erwachsen, ja manche dieser Zeitschriften gewähren für solche Artikel sogar ein namhaftes Honorar; warum daher zu der eine nur beschränkte Verbreitung ermöglichenden Lithographie gegriffen wird, vermögen wir nicht zu errathen, da es sich wohl nur dann rechtfertigen würde, wenn es an der Möglichkeit fehlte, sie durch den Druck weit zweckmäßiger zu veröffentlichen. 8. Notizen über das Kernrösten bei den Kiesen und die Schwefelgewinnung bei dem Kiesrösten. Diese Notiz ist eine Fortsetzung der in einem frühern Bande dieses Jahrbuches enthaltenen Abhandlung über denselben Gegenstand. Wir können nicht umhin, aus dem Nachworte, welches der Redacteur des Jahrbuches am Schlusse dieser Notiz hinzufügt, einiges anzuführen: „Gewiß haben mehrere Vorgänger des Herrn von Lürzer in Agordo die schon seit mehreren Jahrzehenden bestehenden steiermärkischen Röst- oder Schwefelöfen gekannt und gesehen, an eine Uebertragung nach Agordo aber nicht ernstlich gedacht, weil sie wahrscheinlich von dem bequemen und darum so gewöhnlichen Vorurtheil befangen waren, daß die localen Verhältnisse für diese Neuerung nicht passend seien. Allerdings müssen bei jeder Neuerung oder Uebertragung die localen Verhältnisse wohl beachtet werden; sie sollen aber nicht leichthin als Grund zur Unterlassung jeder Reform angenommen, sondern das Dafür und Dawider gründlich studirt und der so gestaltig erlangten Einsicht gemäß mit aller Selbstverläugnung und Beharrlichkeit gehandelt werden." 9. Beschreibung einer neuen patentirten Flammofenfeuerung, von Adam Müller in Buchscheiden. Ein Aufsatz über denselben Gegenstand findet sich in unserer Zeitschrift Nr. 3 des laufenden Jahrganges. Von besonderem Interesse erscheinet uns der Aufsatz 10. Literatur der Markscheidekunst von den ältesten Zeiten bis auf die Gegenwart. Wir weisen so oft und so unermüdet auf die dringende Nothwendigkeit hin, die Literatur unseres vielverzweigten Faches mehr als es bisher geschah zu beachten, und

begrüßen daher mit wahrer Freude diese Zusammenstellung für einen der wichtigsten Zweige desselben. Wir theilen das Bedauern, welches Director Tunner in der Redactionsnote auf Seite 249 ausspricht, daß der Verfasser, Herr Markscheider Kleszczynski die Kritik der Literatur bloß auf ältere Arbeiten beschränkt habe, und wir glauben, daß es nur Bescheidenheit seinerseits war, was ihn hinderte, diese Kritik auch auf die neueren Arbeiten auszudehnen, und die in unserer Zeitschrift enthaltenen eigenen Arbeiten desselben zu erwähnen*).

11. Ueber Brennstoff und Eisen auf der Industrieausstellung zu München. Wir können die Freimüthigkeit, mit welcher der ungenannte Verfasser dieses Aufsatzes seine Ansichten ausspricht, nur loben. Wahrheit thut uns vor Allem noth, und je weniger das Aussprechen von Ansichten durch Rücksichten verschiedener Gattung beirret wird, um so leichter wird es werden, das zu erkennen, was hie und da noch fehlt. Ueberhaupt ist es ein entschiedener Vorzug des Tunner'schen Jahrbuches, daß es schon seit Jahren mit anerkennenswerther Unumwundenheit sich über wichtige Punkte unserer Eisenindustrie ausspricht und sich von diesem, manche etwas empfindlichere Leser nicht immer ganz angenehm berührenden Vorangehen nicht abhalten läßt. 12., 13., 14. Ende gut, Alles gut! Den Schluß des Jahrbuches bilden drei Aufsätze des Directors Tunner über den Guß von Hartwalzen, über Stahlpuddeln und über Verbesserungen beim Walzen der Kesselplatten und des Eisendrathes. Den zweiten dieser Aufsätze haben wir bereits in der vorletzten Nummer unserer Zeitschrift mitgetheilt.

Unsere Leser wollen freundlichst entschuldigen, wenn wir mit dieser Besprechung den gewöhnlichen Raum der Rubrik „Literatur" etwas überschritten haben. Wir fanden in diesem Jahrbuche so Vieles, auf was wir gerne aufmerksam gemacht hätten und haben Manches nicht einmal berührt, was uns ebenfalls auf dem Herzen lag, aus Furcht, gar zu weitläufig zu werden. Man wird uns wohl erlauben, bei anderer passender Gelegenheit darauf zurückzukommen.

Was die Ausstattung betrifft, so wollen wir nur erwähnen, daß vier sehr sauber ausgeführte Tafeln mit Zeichnungen dem Werke beigebunden sind, in welchen wir übrigens leider auch manchen Druckfehler gefunden haben, der nicht in dem Druckfehlerverzeichnisse enthalten ist. Wir würden dieß der Entfernung der Redaction vom Druckorte zuschreiben, wenn uns nicht bekannt wäre, daß überhaupt Druckfehler auch am Orte des Druckes selbst zu den unvermeidlichen kleinen Leiden gehören, mit denen Verfasser, Redacteure und Leser wissenschaftlicher Werke nur zu sehr belästiget werden. Wir haben vor nicht sehr langer Zeit daselbe in noch weit höherem Grade bei Cotta's Werke „Deutschlands Boden" erwähnt, welches doch aus der berühmten Brockhaus'schen Officine hervorgegangen ist, und würden überhaupt dieser leidigen Druckfehler-Calamität gar nicht erwähnt haben, wenn wir nicht selbst bisweilen Vorwürfe über unsere eigenen Druckfehler hören müßten, die, wenn auch nicht sehr zahlreich, doch nicht ganz zu vermeiden sind, obwohl die Redaction die Mühe einer persönlichen, oft selbst zweimaligen Correctur nicht scheut. O. H.

*) Vgl. österr. Zeitschrift J. 1854, Nr. 41. — Auch andere Aufsätze markscheiderischen Inhalts finden sich in unserer Zeitschrift, z. B. in demselben Jahrgange auf S. 241 u. ff. und S. 276 u. 281, letzterer vom Leobener Assistenten Miller.

Administratives.

Personal-Nachrichten.

Der k. k. Hüttenamtsschreiber zu Tajowa, Emerich Ferschin, ist zum prov. contr. Hüttenschreiber des k. k. Schmelzhüttenwerkes zu Stadtgrund ernannt worden.

Der Rechnungsofficial der refer. Rechnungsabtheilung beim k. k. Inspectorat-Oberamte zu Nagybánya, Joseph v. Scheuchenstuel, ist zum Assessor und Vorsteher der refer. Rechnungsabtheilung daselbst befördert worden.

Der erste Controlor des k. k. Berg- und Hüttenamtes zu Mühlbach, Alois Edler von Hubert, ist k. k. Hüttenverwalter zu Agordo geworden.

Der k. k. Königsberger Schichtenmeister erster Klasse, Eduard Glanzer, ist zum Bergverwaltungsadjuncten der k. k. Oberbiberstollner Bergverwaltung ernannt worden.

Der Amtsschreiber der k. k. Kupfer-Hütten-Hammer- und Wirthschafts-Verwaltung, zugleich Bergcommissariats-Actuar zu Maluzsina, Joh. Zenoviez, hat auf die ihm jüngst verliehene Ingrossistenstelle bei der k. k. Münz- und Berg-Hofbuchhaltung resignirt, und bleibt in seiner früheren Diensteseigenschaft.

Erledigung.

Concurs-Ausschreibung.

Im Districte der nied.-ung. k. k. Berg-, Forst- und Güterdirection ist die Tajovaer k. k. Hüttenamts-Schreibersstelle zu besetzen.

Mit dieser Stelle sind folgende Genüsse verbunden: ein Jahresgehalt von 250 fl. C. M., ein Honorar für die Besorgung des Einlösungs- und Probirgeschäftes bis zur organischen Gehaltsregulirung, mit 150 fl. C. M., dann die zwölfte Diätenklasse.

Bewerber um diese Stelle haben ihre vorschriftsmäßig instruirten Gesuche, worin sie sich über absolvirte bergakademische Collegien, sonst angeeignete montanistische Fachkenntnisse, über ihre bisherige Dienstleistung, Kenntniß der deutschen und slavischen Sprache, Alter, Moralität und Verwandtschaftsverhältnisse in diesem Directionsdistricte legal auszuweisen haben, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 15. April l. J. bei der k. k. Berg-, Forst- und Güterdirection einzureichen.

Schemnitz, am 28. Februar 1855.

Correspondenz der Expedition.

Löbl. Berg- und Hüttenamt Mitterberg. Obwohl die Expedition stets bereit ist, Reclamationen einzelner Nummern des laufenden Jahrganges zu berücksichtigen, so können dagegen fehlende Nummern früherer Jahrgänge nur gegen eine entsprechende Berechnung verabfolgt werden. Die unterm 5. März reclamirten diversen Nummern stehen gegen Franco-Einsendung von 2 fl. C. M. zu Diensten.

Die Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. Beiträge werden anständig honorirt. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 12. Oesterreichische Zeitschrift 1855.
III. Jahrgang. für 19. März.

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1148) in Wien.

Inhalt: Die Oberaufsicht der Bergbehörden über den Bergbau. — Das Stahlpuddeln auf dem kgl. Hüttenwerke zu Lohe bei Siegen (Fortsetzung). — Notizen: Quecksilberverlust beim Orlaer Pochwerke. Mechanische Verbesserung des Grubenwetters durch das Salz. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen ꝛc. Personal-Nachrichten. Erledigungen.

Die Oberaufsicht der Bergbehörden über den Bergbau*).

Von einem Gewerken.

Das zwölfte Hauptstück des a. B. G. enthält in den §§. 220 bis 234 die Vorschriften über die Oberaufsicht der Bergbehörden (erster Instanz) über den Bergbau und über das Verfahren bei denselben. „Sie haben über die Erfüllung der Pflichten zu wachen, welche das Berggesetz den Bergbau-Unternehmern auferlegt, und in allen Fällen einzuschreiten, in welchen die Erhaltung des Bergbaues oder dessen Beziehungen zu öffentlichen Rücksichten besondere Vorkehrungen erfordern.“ —

Die Pflichten, welche der Bergbau-Unternehmer beim Bergbaubetriebe der Aufsichtsbehörde gegenüber zu erfüllen hat, sind in dem Begriffe „Bauhafthaltung“ enthalten. Zu dieser wird erfordert, „daß der unternommene Tag- oder Grubenbau: a) gegen jede Gefahr für Personen und Eigenthum möglichst gesichert sei und b) den Vorschriften gemäß in stetem Betriebe erhalten werde.“ (§. 170.)

*) Es ist uns sehr angenehm, daß wir von Seite eines Gewerken Ansichten über diesen Gegenstand erhalten; dadurch wird gleichsam die Discussion über dieses hochwichtige Thema eröffnet, über welches, wie wir sehr gut wissen, die Meinungen sehr verschieden sind. Manche Bergbauunternehmer wollen von gar keiner Aufsicht Etwas wissen, andere brauchen keine zu scheuen, wieder anderen, insbesondere sachunkundigen kleineren Gewerken wäre eine strenge Aufsicht oft sehr heilsam! Diensteifrige Beamte werden hie und da in ihrem Eifer für den Bergbau zu weit gehen, andere vielleicht selbst das Nothwendige nicht wagen wollen, an verschiedenen Orten werden auch die Bedürfnisse verschieden sein. Ob die Wünsche des Verfassers eben in seiner Weise ausführbar sein werden, ist wohl erst abzuwarten, allein es ist viel Beherzigenswerthes in diesem Aufsatze enthalten, und wenn sich auch von anderen Seiten derlei Ansichten in so anständig-freimüthigem Tone vernehmen lassen wollten, werden sie bei uns stets bereitwillig Aufnahme finden. A. d. Red.

Das a. B. G. geht von dem Grundsatze aus, daß die Einrichtung der Art des Bergbaubetriebes dem Ermessen des Bergwerksbesitzers allein überlassen bleibe. „Jeder Bergbau-Unternehmer ist der Bergbehörde für die Beobachtung der Berggesetze bei dem Betriebe seines Baues verantwortlich. Diese Verpflichtung wird auch durch die Verpachtung nicht aufgehoben u. s. w. (§. 187). Wenn also der Bergbau-Unternehmer die ihm gesetzlich der Bergbehörde gegenüber obliegenden Pflichten erfüllt (§. 170 u. ff.), so hat er das Seine gethan. Die Amtsthätigkeit der Bergbehörde ist darauf beschränkt, darauf zu achten, ihn zur Erfüllung jener Pflichten anzuhalten, zuerst durch Geldstrafen, „nach Umständen auf die Entziehung der Bergbau-Berechtigung zu erkennen“ (§. 240) und „nach rechtskräftig gewordenem Erkenntnisse die Veräußerung der verliehenen Gruben- oder Tagmaßen durch executive Schätzung und Feilbietung derselben einzuleiten.“

Eine Einmischungsbefugniß in den eigentlichen Bergbaubetrieb ist den Bergbehörden gesetzlich nicht beigelegt, weder gegen den Bergbaubesitzer, noch gegen dessen Vertreter, Werkführer, Director u. s. w. So lange die Bergbehörde sich nur innerhalb den im Gesetze gezeichneten Gränzen bewegt, so kann sie weder als Organ des Staates in volkswirthschaftlicher Beziehung, noch als Rathgeber in betriebsökonomischer Hinsicht auftreten, und thäte sie eines oder das andere, so liegt in dem Gesetze kein Mittel, den Bergbau-Unternehmer zu verhalten, dergleichen Ermahnungen und Rathschläge zu beachten. Wie wichtig wäre es aber in beider Hinsicht, daß die sich darauf beziehenden Mängel und Gebrechen wenigstens zur Kenntniß der Bergbehörden, und namentlich der oberen kämen, welches denn doch auf irgend eine Art eine Abhülfe zur sichern Folge haben würde. Der §. 112 der Vollzugsvorschrift zum a. B. G. dürfte die Richtung der Bergbau-Oberaufsicht auch auf diese so höchst wichtigen Gegenstände

anbahnen lassen durch die zu wählenden Revierausschüsse und zu bestellenden Berggeschwornen, allein ein nachhaltiges Einwirken solcher Auctoritäten ist doch kaum zu erwarten, weil sie doch von der Bergbehörde abhängig sind und nicht größere Befugnisse haben können, als diese selbst; der §. 112 der Vollzugsvorschrift aber ausdrücklich nur auf den oben angeführten §. 220 des a. B. G. verweist und dabei anordnet, „außerdem haben sich die Bergbehörden irgend ein Eindrängen in die Betriebs- und Wirthschaftsverhältnisse der Bergwerksbesitzer nicht zu erlauben.“ — Diese Anordnung in Uebereinstimmung mit den vom a. B. G. für die Oberaufsicht gezogenen Gränzen könnte also immer Seitens derjenigen Bergwerksbesitzer oder deren Bevollmächtigten, die auf keine derartige Ermahnung, auf keinen guten Rath hören wollen, mag Beides noch so sachverständig richtig, noch so gut gemeint sein, diesen entgegengestellt werden, welches dem Amtsansehen nachtheilig wäre. — Daß es an solchen Leuten hier und da nicht fehlt, welche gar nicht gern von Ermahnungen und gutem Rathe etwas wissen wollen, so ferne sie nicht zu deren Annahme und Befolgung gesetzlich genöthigt werden können, ist leider nicht zu bestreiten. Wenn z. B. bei großem Grundbesitze*) sich auch Bergbau befindet, so ist in der Regel, soferne letzterer auch eine eigene Direction von sachverständigen Beamten hat, diese doch immer in letzter Instanz dem Wirthschaftsrathe**) untergeben, welcher leider den Bergbau auch nur wie eine „Wirthschaftsrubrik“ behandelt und nach seinem untrüglichen Ermessen dirigirt. Es fehlt wahrlich auf Privatwerken nicht an eben so theoretisch gebildten, als praktisch erfahrenen Werksleitern unter immer was für einem Amtstitel, von denen es nur zu bedauern ist, daß sie sich von der Veröffentlichung ihrer neuen, auf Wissenschaft und Erfahrung gegründeten Einrichtungen und Verbesserungen im Bergbaue und Hüttenbetriebe, als von etwas Ungewohntem, zu bescheiden fern halten; oft aber wird ihr ersprießliches Wirken und Fortschreiten durch die ihnen vorgesetzte Wirthschaftsinstanz gehemmt***).

Für die Oberaufsicht über den Bergbaubetrieb bleibt den Bergbehörden, — welche nach §. 221 des a. B. G. denselben von Zeit zu Zeit durch Abgeordnete untersuchen und sich über den Befund Bericht zu erstatten haben lassen, zu welchem Zwecke nach §. 113 der Vollz. V. auch die bei dienstlichen Verrichtungen in einem Reviere abzumüßigende Zeit verwendet werden soll. — wohl kaum die erforderliche Zeit übrig. Bei der Ortslage der meisten Bergwerke in Gebirgsgegenden, wo durch länger als im flachen Lande anhaltenden Winter die Communicationen sehr erschwert werden, bleibt für derartige Visitationsausflüge nur die gute Jahreszeit übrig; für diese sind aber auch alle Localerhebungen vorbehalten, welche durch die Verlochsteinung (§. 64, 282 a. B. G.) an Umfang und Zeitdauer noch bedeutend zunehmen werden. Bei den k. k. Berghauptmannschaften sind doch der Markscheider und der Actuar zu Commissionen verwendbar, von denen einer auch den Berghauptmann vertreten kann, so oft dieser eine Beaufsichtigungsreise (§. 113 d. Vollz. V.) unternimmt; bei den k. k. Bergcommissariaten, deren Revier oft mehr Bergwerke enthält, als das der Berghauptmannschaft unmittelbar unterstehende, vereinigt aber der Bergcommissär die sämmtlichen Aemter als Amtsvorstand, Markscheider, Actuar, bis jetzt auch noch Kassen- und Rechnungsofficial, unter alleiniger Verantwortung in seiner einzigen Person, und ist deßhalb genöthigt, alle ihm obliegenden Commissionsreisen zu Freifahrungen (Besichtigungen), Vermessungen u. s. w. so viel wie möglich abzukürzen, um nur wieder in seinen Amtssitz zurückzukehren, woselbst während seiner Abwesenheit sich nur das Subaltern-Kanzleipersonale befindet. Dieses kann doch nicht als „Bergbehörde“ angesehen werden, bei welcher die Verleihungsgesuche anzubringen sind, wobei auf die Priorität so viel ankommt (§. 52 a. B. G.) — Sehr selten wird also dem Bergcommissär die nöthige Zeit übrig bleiben, um die durch das a. B. G. ihm gebotenen Beaufsichtigungen der Werke vorzunehmen.

Soll der Zweck der Oberaufsicht aber bei Besichtigung der Werke vollständig erreicht werden, so muß der damit betraute Beamte auch mit der Zeit fortschreiten, von allen Neuerungen und Verbesserungen, welche im In- und Auslande angewandt werden, Kenntniß nehmen, damit er nicht nur den einzelnen Werksleitern gewachsen bleibt, sondern auch durch seine Aeußerungen theils nur anregen, theils schon Anleitung geben kann. Zu solchem Fortschreiten gehören aber nicht nur Geldmittel zur Bücheranschaffung, sondern auch wieder Zeit zum Studium.

Um die Oberaufsicht über den Bergbaubetrieb (zugleich über Aufbereitung und Zugutemachung der vorbehaltenen Mineralien im Allgemeinen, wohin also auch die Vercoakung der mineralischen Kohle gehört) im Sinne des a. B. G. zu führen, als in volkswirthschaftlicher und betriebsökonomischer Hinsicht zu begutachten, erscheint daher wohl die Anstellung besonderer, nur diesem Zwecke gewidmeter Beamten für wünschenswerth. In Frankreich sind zu diesem Zwecke die Bergingenieure angestellt.

*) Oder größeren Industrialunternehmungen, welche zu ihrer Industrie auch als Hilfsunternehmen Bergbau treiben, z. B. Eisenbahncompagnien rc., die Kohlenbergwerke, — Maschinenwerkstätten, die Eisenbergbaue betreiben, Schwefelsäurefabriken rc. rc.
A. d. Red.

**) Oder dem Controlcomptoir in der Hauptstadt. A. d. Red.

***) Doch darf nicht verkannt werden, daß, wo der Bergbau nicht die einzige Unternehmung bildet, die Oberdirection des Guts- oder Fabriks-Besitzers oder der Actiengesellschaft doch immer die Aufgabe haben wird, die Gesammtheit der verschiedenen Industriezweige in eine Harmonie zu bringen. A. d. Red.

„Der Staat“ heißt es in einem darüber dem Verfasser dieses Aufsatzes vorliegenden amtlichen Berichte (Compte rendu) „übt eine nützliche Oberaufsicht auf diesen wichtigen Zweig des Nationalreichthumes durch die Mitwirkung der Bergingenieure aus, welche kraft Gesetze und Verordnungen mit dem Auftrage betraut sind, alle Unternehmungen, welche sich auf die Bergbau-Industrie beziehen, zu überwachen und mit ihrem Rathe zu unterstützen. So tragen die Ingenieurs durch ihre aus geologischen Beobachtungen gezogenen Folgerungen ebenso zum Gelingen der Schurfarbeiten (recherches) bei, als durch den Rath, welchen sie den Bergbau-Unternehmern bei Besichtigung ihrer Arbeiten geben, worüber sie nach den Verordn. v. 24. Jan. 1834 u. 9. April 1838 Nachrichten zu sammeln haben.“

„So oft als sie die Bergwerke besuchen, haben sie ebenso genaue als vollständige Kenntniß des stattfindenden Betriebes zu nehmen, um den Unternehmern von den Nachtheilen, zu welchen er Veranlassung geben, oder von den Verbesserungen, deren das Werk fähig ist, Nachricht zu geben und um die Behörde von den wahrgenommenen Mängeln, Mißbräuchen oder Gefahren zu benachrichtigen (Art. 48 des Ges. v. 21. April 1810); sie nehmen auf jedem Bergwerke, welches sie besuchen, mindestens jährlich einmal, ein Protocoll auf, in welches sie ihre Wahrnehmungen über die dort ausgeführten Arbeiten einrücken (Art. 6 des Decr. v. 3. Jan. 1813); sie machen den Bergbau-Unternehmern (concessionaires) die Mittel und Wege bekannt, mit möglichster Sparsamkeit das Werk zu betreiben, ohne dabei irgend etwas zu vernachläßigen, was die Sicherheit der Arbeiter und die Schonung der Minerallager gebieten; sie geben ihnen an, welche Maschinen mit größtem Vortheile zur Förderung in Anwendung gebracht werden können; sie wachen über Beobachtung der Vorschriften über die Sicherheit und Gesundheit (salubrité) (Reinlichkeit), welche für die Bergwerke Geltung haben (Art. 58 d. Ges. v. 21. April 1810); sie legen den Präfecten (Kreisregierung) die Vorschriften, welche sie für die Unternehmer von Steinbrüchen über die Führung ihrer Arbeiten für nöthig halten, zur allfallsigen Bestätigung vor und bringen alle Maßregeln der Polizei, der Erhaltung der Sicherheit und Gesundheit, deren Anwendung sie für nothwendig finden, in Vorschlag, und dieses sowohl in Betreff der im Betriebe stehenden als der aufgelassenen Steinbrüche (Art. 40 des Decr. v. 18. Nov. 1810); sie überwachen alles, was mit der Torfgewinnung und mit der Trockenlegung der Torfmoore in Verbindung steht (Art. 39 ibid.); sie geben über Aufbereitung und Zugutemachung (traitement) der mineralischen Substanzen diejenige Auskunft, welche aus deren chemischen Analyse und aus den Versuchen, denen sie die Mineralien und die daraus gewonnenen Hüttenproducte unterwerfen, folgen und sich herausstellen, Auskunft; sie benachrichtigen die Besitzer der Hütten und Mineralwerke über die Mängel und Unvollständigkeiten, welche sie in denselben oder bei Maschinen und Vorrichtungen wahrgenommen haben (Art. 51 ibid.); endlich unterrichten sie die Privatindustrie, indem sie entweder in den Jahrbüchern für Bergbau (Annales des mines) oder in besonderen Werken die Verbesserungen, welche im Bergbaue und Hüttenbetriebe sowohl in Frankreich, als im Auslande aufkommen, veröffentlichen. — Für die Bergingenieure findet also, wie man sieht, eine unausgesetzte und nothwendige Mitwirkung bei allen Arbeiten statt, welche nicht nur die Aufsuchung, Gewinnung und Zugutemachung der mineralischen Substanzen zum Gegenstande haben, sondern auch bei den zu Stande gebrachten Verbesserungen; ihre häufigen Verhandlungen mit den Bergwerks- und Hüttendirectoren können nur gute Erfolge haben, und man begreift leicht, daß ihr Rath und ihre Vorschläge (initiatives) einen großen Einfluß auf den Fortschritt und die Ausbildung der Bergwerksindustrie haben müssen.“ —

Vielleicht könnte bei der Anstellung der Bergoberbehörden als zweiter Instanz auf Anstellung solcher Bergingenieure höchstortig Rücksicht genommen werden, welche es dieser Richtung und besonders als Abgeordnete der Bergober- (Provincial-) Behörde, also mit größerer Auctorität als die Bergbehörden erster Instanz, außerordentlich viel Gutes stiften und in ihren Amtshandlungen Alles das vereinigen könnten, was nach hiesigen Ressortverhältnissen verschiedenen Ministerialabtheilungen untersteht, je nachdem es sich auf Bergbau, Hüttenwesen oder Gewinnung nicht vorbehaltener Mineralien bezieht. M.

Das Stahlpuddeln auf dem königl. Hüttenwerke zu Lohe bei Siegen.

Von Herrn Düber zu Lohe.

(Aus der Zeitschrift für preuß. Berg-, Hütten- und Salinenwesen.)

(Fortsetzung von Nr. 11.)

II.

Um ein gleichmäßiges Einschmelzen zu bewirken, was namentlich beim Stahlberger Eisen sehr wesentlich ist, muß man Eisenmasselstücke von ziemlich gleicher Dicke einsetzen; denn wenn das Eisen ungleich einschmilzt, so wird ein Theil desselben zu heiß und der Satz muß um so stärker wieder abgekühlt werden. Ueberhaupt ist es zweckmäßig, das Rohstahleisen beim Hochofen nicht in zu dicke Masseln zu gießen, weil dadurch bei dem Einschmelzen im Puddelofen der Kohlenverbrauch unnöthig gesteigert und die Arbeit verzögert wird. Die Masselstücke sollten niemals über 1½ Zoll dick sein. Endlich ist darauf

zu sehen, daß man nur Rohstahleisen von möglichst gleicher Gare einsetzt, also nicht Spiegel- und graues zu weißluckigem Rohstahleisen, weil solche nicht allein ungleich einschmelzen, sondern auch ungleich garen. Eine ganz gleichmäßige Vermischung des Eisens, selbst im flüssigen Zustande, findet einmal im Puddelofen nicht statt. Bei ungleichartigem Einsatze würde daher ein Theil desselben leicht schon im Garen begriffen sein, während der andere, kohlenreichere und dünnflüssigere Theil noch ganz flüssig auf dem Herde steht; beim Stahlpuddeln kommt alles darauf an, daß die Arbeit vom Anfange an möglichst gleichmäßig fortgehe, nämlich daß das Einschmelzen und Garen stets gleichmäßig erfolge, dann aber die gefrischte Stahlmasse möglichst rasch aus dem Ofen genommen werde.

Nach dem Einschmelzen des eingesetzten Eisens untersucht man mit dem Haken auf dem Herde, ob nicht noch Stücke zurückgeblieben sind, hilft durch Klopfen mit dem Haken etwas nach und rührt hienach die ganze Masse im Ofen durch, womit die Einschmelzperiode beendet ist. Sodann wird die Klappe fast ganz geschlossen und dadurch der Ofen so weit gedämpft, daß die Flamme zur Arbeitsöffnung heraustreten will. Hiemit beginnt die zweite Einschmelz- oder Schlackenzuschlags-Periode.

Alles Rohstahleisen vom Müsener Grund, sogar das Nebeneisen aus Spatheisenstein der Müsener Nebengruben, müssen im Puddelofen unter Schlackenzuschlag gefrischt werden, weil sie nur in einer so hohen Hitze einschmelzen, daß einerseits das Eisen seinen Kohlenstoff sehr schwer abgibt, andererseits der Sauerstoff der Luft mehr auf das Eisen selbst, als auf die Kohle desselben einwirkt und dasselbe verschlackt; überhaupt muß die Stahlmasse im Puddelofen, wenn nicht früher, doch gegen Ende des Processes, durch die Schlacke gegen zu starke Einwirkung des Sauerstoffes der Luft geschützt werden. Die Temperatur, in welcher der freie, sowie der in garenden Zuschlägen gebundene Sauerstoff bloß oder vorzugsweise auf die Kohle des Roheisens reagirt, ist jedenfalls eine ganz bestimmte, wie dieses alle Erscheinungen im Verlaufe der Arbeit andeuten.

Die Schlackenzuschläge sollen, wie schon gesagt, das zu heiß eingeschmolzene Roheisen in die entsprechende Temperatur zurückführen, zugleich aber auch entkohlend auf das Roheisen wirken. Allenfalls ließe sich ungares Nebeneisen ohne Schlackenzuschlag verarbeiten, weil dasselbe durch Abdämpfen des Ofens in die nöthige Temperatur versetzt werden könnte; beim garen Nebeneisen aber und beim Stahlberger Rohstahleisen ist dieses nicht ausführbar, denn hiebei ist eine Abkühlung durch bloßes Dämpfen des Ofens oder durch Wasser nicht zu erreichen, ohne zugleich den Ofen auf eine allzu niedrige Temperatur herabzubringen; während man sofort nach Abkühlung wieder starke Hitze braucht, um einem zu heftigen Garen vorzubeugen, denn die Masse muß in höherer Temperatur und dadurch in einen dickflüssigen (breiartigen) Zustand gebracht werden, um sich aufzublähen und in die Höhe zu steigen, wie es zur Durchführung des Satzes nöthig ist. Durch Anwendung der Zuschlagsschlacke läßt sich dagegen die Abkühlung bewirken, ohne die Temperatur des Ofens erheblich zu vermindern, indem die Zuschlagsschlacke in die flüssige Eisenmasse geworfen und von dieser umhüllt, das Eisen also mehr von Innen abgekühlt wird. Nach dem Zuschlage der Schlacke kann der Ofen sogleich wieder eine so starke Hitze entwickeln, daß die abgekühlte Eisenmasse, obwohl sie den Ofen auch etwas abgekühlt hat, doch wieder gleichmäßig zusammenschmilzt. Nunmehr wird Braunstein und Kochsalz zugesetzt, wodurch man eine dünnflüssige Schlacke erhält und das Aufsteigen des Satzes befördert.

Dieses sogenannte zweite Einschmelzen unter Schlackenzuschlag ist bei Verarbeitung des Stahlberger hitzigen Rohstahleisens von der größten Wichtigkeit, denn es wird davon meistens allein abhängen, ob der Satz geräth oder nicht. Wesentlich ist jedoch sowohl die Zuschlagschlacke, als auch die Menge, in welcher dieselbe zuzusetzen ist.

Am besten hat sich bis jetzt die Schlacke vom Eisenschweißofen bewährt. Sie wird mit der Hand in wallnußgroße Stücke geklopft; doch dürfte eine mehrere Zerkleinerung, etwa unter Pochstempeln, noch besser sein, weil sie so dem flüssigen Eisen mehr Oberfläche darbieten, also dieses rascher abkühlen würde. Um an Schweißofenschlacke zu sparen, wird, je nachdem es die Dünnflüssigkeit und die Natur der Schlacke gestattet, Stahlfrischfeuerschlacke vom eigenen Betriebe zugesetzt.

Das Verhältniß, in welchem die Schlacke zuzusetzen ist, muß sich nach den Umständen richten. Es kommt dabei in Betracht:

1. ob viel oder wenig Schlacke vor dem Einsetzen im Ofen war;
2. der augenblickliche Hitze- oder Flüssigkeitsgrad des eingeschmolzenen Eisens, sowie ob solches schwer- oder leichtfrischender Natur ist;
3. die jedesmalige Hitze des Ofens, und
4. welche Hitze man überhaupt nach der Qualität der Kohlen und dem Zuge im Ofen zu geben im Stande ist.

War vor dem Einsetzen viel flüssige Schlacke im Ofen, so muß mehr kalte Schlacke zugeschlagen werden. Sehr heiß eingeschmolzenes Eisen, wie namentlich Spiegel- und graues Rohstahleisen, müssen mit weit mehr Schlacke behandelt werden, als weißes strahliges Nebeneisen, welches eines nur geringen Schlackenzusatzes bedarf. Bei kaltem Ofen oder Herd, und wenn man überhaupt schlechtes Feuer im Ofen hat, muß weniger Schlacke

zugesetzt werden. Alle diese Umstände sind beim Schlackenzusatze sehr zu berücksichtigen. Beim Spiegeleisen und überhaupt beim Stahlberger Eisen, welches heiß eingeschmolzen ist, wird, wenn sonst der Ofen regelmäßig geht, so lange Schweißofenschlacke u. s. w. zugegeben, als das flüssige Eisen noch Schlacke aufnimmt. Das Einwerfen der Schlacke geschieht mit einer Handschaufel unter beständigem Rühren mittelst des Einschmelzhakens. Das Spiegeleisen nimmt die meiste, das weißstrahlige weniger Schlacke auf. Die mit kalter Schlacke angedickte Masse wird zuletzt mit dem Haken von den Wänden weg in die Mitte des Herdes gezogen und geschoben, nun der Ofen mit verschlossener Arbeitsöffnung unter offener Klappe (voller Hitze) so lange stehen gelassen, bis die Masse an dem äußern Umfange wieder anfängt auseinander zu fließen. Inzwischen wird der Theil des Herdes, welcher nicht so stark bedeckt war, gut erwärmt, und die Masse, damit sie rascher und gleichmäßiger einschmelze, mit der Brechstange aufgebrochen und nach den Seiten hin vertheilt, wodurch zugleich die unteren kälteren Schichten an die Oberfläche kommen. Nöthigenfalls muß solches wiederholt werden. Hierauf wird der Ofen geschlossen. Nach circa 5 Minuten ist die Masse wieder dickflüssig geworden, insofern der Schlackenzuschlag im Verhältnisse zu der Hitze des Ofens nicht zu stark war, in welchem Falle die Masse dickbreiartig wird.

Unterdessen hat der Puddler fortwährend in der Masse gerührt, indem er den Rührhaken von der Arbeitsöffnung aus auf dem Herde nach allen Richtungen vor- und rückwärts bewegt. Dadurch wird die ganze Masse gehörig durcheinander gerührt, so daß eine stete Austauschung der kälteren Theile auf dem Herde mit den an der Oberfläche durch die Flamme bestrichenen heißeren stattfindet. Während zwei Arbeiter in diesem Umrühren abwechseln, sobald ein Haken warm geworden, regulirt der Puddelmeister die Hitze des Ofens durch die Klappe, durch Schüren, und wenn es nötbig, auch durch Röstern (Reinigen des Rostes). War der Satz zu stark abgekühlt, d. h. zu viel Schlacke zugeschlagen, so daß durch die Hitze des Ofens ein dickflüssigwerden der Masse nicht bewirkt werden konnte, so muß anhaltend bei offener Klappe gearbeitet werden, denn der Satz fängt dann alsbald zu garen an, hebt sich in einem steifen breiartigen Zustande schwerfällig und oft wenig vom Boden, und gart auch mit großer Heftigkeit fort. Dieser Fall muß darum möglichst vermieden werden; um so mehr, als hiebei kein reiner und feinkörniger Stahl erfolgt, da die fremden Bestandtheile sich in diesem Zustande nicht gehörig vom Eisen trennen können, auch die Entkohlung sehr leicht zu weit geht. Ein Fortwirken des Feuers auf einen solchen Satz würde zur Folge haben, daß der Satz weder durch Schließung der Klappe, noch durch gewöhnliche Zuschläge zum Garen zu bringen ist, selbst wenn man, wie es bei den ersten Versuchen zu Lohe vorkam, eine ganze Schicht lang daran arbeitet; er kann dann nur noch durch Anwendung der am stärksten garenden Zuschläge (Hammerschlag u. s. w.) gefrischt werden.

War hingegen der Satz nicht genug abgekühlt, also zu wenig Schlacke zugesetzt, so wird die Masse bald wieder völlig flüssig und geräth in jene Hitze, in welcher das Eisen nicht frischt, indem der Sauerstoff der Luft, anstatt das Eisen bloß zu entkohlen, dasselbe auch oxydirt oder verschlackt. Diesem Uebelstande muß sogleich vorgebeugt werden. Bemerkt man, daß die Masse nach dem eingeschmolzenen Schlackenzuschlage wieder sehr dünnflüssig wird, daß sich Schlacke und Eisen wieder im Herde getrennt haben, und daß das unter der Schlackendecke befindliche Roheisen beim durchziehen des Rührhakens Funken wirft („speit“, wie die Puddler sagen), so ist dieß ein Zeichen, daß der Satz so nicht durchgetrieben werden kann. Man schließt alsdann die Klappe und schlägt von neuem Schlacke zu, um den Satz gehörig abzukühlen.

Bei richtigem Schlackenzuschlage fängt der Satz beim zweiten Haken (nachdem ein Haken warm geworden) unter offener Klappe an zu steigen oder zu garen, welches sich durch die vielen violet-blauen Flämmchen von Kohlenoxydgas bemerklich macht. Je mehr Kohlenoxydgas sich entwickelt und je dünnflüssiger in dieser Periode schon die Schlacke war, um so höher steigt die garende Masse im Herde, bis sie endlich in die Höhe der Fuchsbrücke und Arbeitsöffnung kommt und an beiden Orten überfließt. Es ist dieß gleichsam ein Aufblähen der Masse, indem sich das unter der dünnflüssigen Schlackendecke bildende Kohlenoxydgas so langsam ansammelt, bis es zuletzt die flüssige Schlackendecke durchbricht und als Flamme entweicht.

Es ist schwierig, den Schlackenzusatz richtig zu treffen, immer aber besser, etwas zu wenig, als zu viel Schlacke zuzuschlagen, also den Satz lieber zu wenig, als zu stark abzukühlen, weil sich im ersteren Falle, sobald man glaubt, daß man die Abkühlung nicht durch Schließung der Klappe erzwingen werde, leicht nochmals Schlacke zusetzen läßt, während im letzteren Falle der Satz, so wie er ist, durchgetrieben werden muß, selbst auf die Gefahr hin, daß der Stahl nicht so rein und feinkörnig wird; eine genügende Härte ist selten zu erreichen.

Im Falle, daß man zwar keine Schlacke mehr zuzusetzen braucht, jedoch den Satz nicht in voller Hitze durchtreiben kann, sondern ihn durch Abdämpfen des Ofens in die entsprechende Temperatur zurückführen will, kann man oft recht deutlich wahrnehmen, wie bei einem bestimmten Temperaturgrade der Sauerstoff mehr auf das Eisen, als auf seinen Kohlegehalt einwirkt. Je näher nämlich der Satz diesem Hitzgrade steht, um so empfind-

licher ist derselbe. War die Hitze z. B. einige Augenblicke zu groß, so fällt der bis zur Arbeitsöffnung gestiegene Satz sogleich nieder, während, wenn man die Klappe nur um einige Zoll sinken läßt, die Veränderung in der Hitze schon genügt, um den Satz alsbald wieder in die vorige Höhe steigen zu sehen. Darum muß man bei einem solchen Satze die größte Aufmerksamkeit auf Regulirung der Hitze richten, um denselben in der Höhe der Arbeitsöffnung zu halten; er würde nämlich bei stärkerer Hitze sogleich niederfallen und sich verschlacken. Uebrigens hat hier auch die Abkühlung durch die Klappe ihre Gränze. Steigt nämlich der Satz bei niedergelassener Klappe nicht bald wieder in die Höhe, so ist eine Temperatur eingetreten, in welcher die Masse nicht mehr flüssig bleibt, vielmehr in einen steifen breiartigen Zustand geräth und unter heftigem Garen auf dem Herde liegen bleibt. In diesem Falle muß dem Satze gleich wieder die volle Hitze zugeführt werden, um ihn nicht zu rasch garen oder gerinnen zu lassen.

Mit dem Zeitpunkte, wo der Satz nach dem Schlackenzuschlage wieder eingeschmolzen wird, fängt derselbe zu garen an, und zwar sogleich, wenn die angedickte Masse wieder flüssig wird. Hiebei kann das Kohlenoxydgas noch ungehindert entweichen, ist aber die Masse wieder vollständig flüssig geworden, so bläht das Gas die Masse auf und der Satz steigt. Nunmehr kann zwischen den obersten, am stärksten erhitzten Schichten und den unteren kälteren Schichten ein Austausch stattfinden; durch diese beiden Einwirkungen entsteht ein Aufwallen, das sogenannte „Treiben“ des Satzes. Je dünnflüssiger die Masse ist, um so höher steigt sie. Je länger aber der Satz treibt, um so langsamer erfolgt die Entkohlung des Eisens und um so reiner und feinkörniger wird der Stahl. Sehr viel kommt hiebei auf die Beschaffenheit der Zuschlagschlacke an; sie muß bei geringer Temperatur dünnflüssig und bei stärkerer Hitze nicht weißglühend werden, vielmehr eine gelbglühende Farbe behalten; sie darf auf der Oberfläche des Satzes nicht mußig-schaumig sein. Jene Schlacke wirkt nämlich garender, als die gelbglühende, weil sie heißer ist, und darum die Bildung von Eisenoxydul vermehrt, welches entkohlend wirkt. Sie gibt selten noch harten Stahl, und dieser wird um so weicher ausfallen, je länger der Satz in dieser Schlacke gart. Aendern läßt sich dieß aber jetzt nicht mehr, denn wenn man auch bis dahin den Satz noch regieren konnte, so geht er von Anfang des Treibens an, man könnte sagen, eigenmächtig seinen Weg, schnell oder langsam, je nachdem die Schlacke, die Hitze und der Luftstrom auf ihn einwirken.

Bei dem ganzen Processe ist es unverkennbar, daß bis zum Flüssigwerden der Masse die Zuschläge und die atmosphärische Luft unmittelbar auf die Kohle des Roheisens einwirken; daß aber, wenn die Masse wieder flüssig geworden, die Zuschläge zwar noch fortdauernd und direct entkohlend wirken, die Einwirkung des Sauerstoffes der Luft jedoch auf die Kohle des Eisens von nun an mehr nur eine mittelbare wird. Karsten sagt hierüber*): „der Sauerstoff der atmospärischen Luft hebt die Verbindung des Eisens mit der Kohle auf eine sehr merkwürdige Weise auf, indem er den Kohlegehalt des Roheisens auch in der Mitte der ganzen Masse vermindert, obgleich er nur auf der Oberfläche desselben wirken kann. Indem er nämlich zuerst unmittelbar und dann durch das sich gleichzeitig auf der Oberfläche des Roheisens bildende Oxydul die Kohle in gasartigem Zustande entfernt, strebt diese sich wieder mit der ganzen Eisenmasse in ein Gleichgewicht zu setzen und wird immer wieder auf der Oberfläche durch den Sauerstoff der Luft und des sich bildenden Oxyduls zerlegt, so daß man sich das Garwerden des in einem glühenden Zustande befindlichen Eisens als eine auf der Oberfläche der flüssigen Masse stattfindende Abscheidung von Kohle zu denken hat, welche aus dem Innern der Masse immer, und zwar so lange wieder ersetzt wird, als noch Kohle vorhanden ist, weil die noch nicht abgeschiedene Kohle sich immer wieder mit der ganzen Masse des Eisens zu verbinden strebt.“

Das Treiben des Satzes in der flüssigen Schlacke dauert so lange, als die Schlacke das Aufquillen und den Austausch der Roheisen-, resp. Rohstahltheile zuläßt. Zuerst zeigen sich auf der Oberfläche kleine Körner der Stahlmasse, diese werden bei fernerem Rühren und Garen des Satzes immer größer und es schweißen Körner an Körner und diese wieder zu Klumpen zusammen, bis endlich alles Rohstahleisen in Rohstahl verwandelt ist. Die bisher auf der Masse schwimmende Schlacke sinkt in dem Maße, als die Ursache ihres Aufblähens, nämlich die Entweichung von Kohlenoxydgas, schwächer wird, bis zuletzt die Stahlmasse fast bis zur Hälfte von ihr entblößt auf dem Herde liegt.

Sobald sich Körner von roher Stahlmasse auf der Oberfläche zeigen, ist dieß ein Zeichen, daß das Treiben des Satzes sich seinem Ende nähert. Es wird nun nochmals gut geschürt, damit man den Ofen bis nach dem Ausleeren überm Roste nicht zu öffnen braucht. Wenn überhaupt beim Puddelprocesse aller Zutritt von kalter Luft möglichst abgehalten werden muß, so ist dieß gegen Ende desselben um so nothwendiger, weil ein großer Theil der Stahlmasse gegen eine zu starke Entkohlung durch den Sauerstoff der Luft nicht durch die Schlacke geschützt ist.

Eben darum wird die Klappe so tief niedergelassen, als es, ohne die Schlacke zu sehr abzukühlen, geschehen kann. Von da an, wo sich schon Stahlklümpchen gebildet,

*) Eisenhüttenkunde, Ausgabe von 1828. Bd. 4. §. 1221. Seite 218.

läßt man die Klappe mehr allmälig sinken, bis zuletzt mit dem Haken nicht mehr gerührt werden kann, und der Rohstahl als weiche Masse sich größtentheils zu Boden gesetzt hat. Der Puddelmeister nimmt nun die Brechstange, fährt mit derselben über den Herd des Ofens, um die Stahlmasse gleichsam zu wenden, wirft dieselbe nach der einen und dann nach der andern Seite, damit sie möglichst gleichmäßig entkohlt werde, und zieht endlich mit dem Haken die etwa zusammengegangene Stahlmasse nach der vorderen Ecke an der Feuerbrücke, wobei die hervorragenden Theile mit dem Rücken des Hakens oder auch mit der Brechstange öfters niedergeschlagen werden. Es kann dieß jedoch nur so lange geschehen, als die Stahlmasse sich noch nicht ganz in Klumpen zusammen gezogen hat.

(Schluß folgt.)

N o t i z e n.

Quecksilberverlust beim Orlaer Pochwerke. Bei dem k. k. gewerkschaftlichen Orlaer Musterpochwerke wurde nach den zeitweilig einlaufenden Berichten ein nicht unbedeutender Quecksilberabgang bemerkt, dessen Ursache zu erheben und sohin zu beseitigen versucht wurde.

Nach den vorliegenden Ausweisen betrug dieser Verlust

im Jahre	1852	9	Pfd.	11	Lth.
„ „	1853	5	„	24	„
„ „	1854	1	„	2	„ .

per 1000 Ctr. Pochgänge.

Die Ursache des Quecksilberverlustes in den früheren Jahren lag in dem zu groben Korne der Pochmehle als Folge des sehr feuchten und mit einem zu groben Gitter versehenen Pochsatzes. Nachdem Ende 1853 die Austragvorrichtung abgeändert und die Sätze auf Schuber gestellt wurden, trat alsbald eine Verminderung des Quecksilberverlustes ein. Derselbe beträgt nunmehr, obwohl durch Nacharbeit kein Quecksilber rückgenommen wird, nur mehr beiläufig 1 Pfd. auf 1000 Ctr. Pochgänge. Außerdem trugen der schnellere Gang der Laufer und ein gleichförmiger Umlauf derselben zur Verlustverminderung wesentlich bei. Die Quecksilberschalen sind dort nach der vom Herrn Sect. Rathe P. Rittinger in Schemnitz im Jahre 1847 zuerst eingeführten verbesserten Methode gebaut, indem sie 25 Pfd. Quecksilber fassen und nur einen neunzölligen Quecksilberspiegel besitzen, wobei der Läufer 20—25 Umgänge in einer Minute erreichen muß.

Mechanische Verbesserung des Grubenwetters durch das Salz. Vom k. k. Bergrath zu Bochnia, Laur. Kaczwinszky. Wenn ein Feldort in der hiesigen Salzgrube dem tauben Gestein nach auf die Längenerstreckung von 150° getrieben wird, so hat man auch schon mit der Wetternoth zu kämpfen, während ein solches Feldort dem Salze oder einem mit Salz gemengten Gebirge nach ohne Wettermangel mehrere hundert Klafter fortgestreckt werden kann. Diese Erfahrung brachte mich auf den Gedanken, die Grubenwetter an Orten, wo Durchbrechungen des tauben Gebirges bei matten Wettern Statt hatten, durch das Hinbringen und Ausschütten des Salzes aufzufrischen, wozu ein unreines Salz genommen wurde. Der Erfolg entsprach der Erwartung überraschend gut; dabei wurde das hineingebrachte Salz ganz feucht, ein Beweis daß die Feuchtigkeit der Luft, welche bekanntlich durch das Athmen der Menschen bedeutend vermehrt und vom Salze sehr leicht absorbirt wird, wenn sie im Uebermaß vorhanden ist, die Grubenluft verdickt. Uebrigens hat der erstgedachte Versuch fehlgeschlagen in Fällen: a. Wenn in der bezüglichen Strecke viele Berge angehäuft oder vor dem Orte viele Menschen gleichzeitig beschäftigt waren; b. in der Abteufung der vom Tagschachte über 300° entlegenen Gesenke, wenn selbe über 10° seigere Teufe erreichten.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen 2c.

Verordnung des k. k. Finanz-Ministeriums vom 11. März 1855, Z. 720/F.M. V.

Erläuterung des Bergwerks-Abgaben-Gesetzes vom 4. October 1854. (Geltend für alle Kronländer, in welchen das allgemeine Berggesetz vom 23. Mai 1854 in Wirksamkeit steht.)

Zur Behebung mehrerer Zweifel über die Auslegung des Bergwerks-Abgaben-Gesetzes vom 4. October 1854 (R.G.B. Nr. LXXXVII 1854) wird dasselbe in folgenden Punkten zur allgemeinen Darnachachtung erläutert:

§. 1. Die nach §. 5, lit. c. und §. 8 des vorerwähnten Gesetzes zu entrichtende 3procentige Frohne von dem erzeugten Rohproducte hat der producirende inländische Hüttenbesitzer abzugeben, und dieser ist für die genaue Befolgung der in dem gedachten Gesetze dießfalls vorgeschriebenen Bestimmungen allein verantwortlich.

§. 2. Uebernimmt ein inländischer Hüttenbesitzer von anderen inländischen Bergwerksbesitzern in entgeltlicher Weise vorbehaltene Mineralien zu seinem Hüttenbetriebe, so bleibt es dem beiderseitigen Uebereinkommen überlassen, den Kaufpreis (Einlösungspreis) mit Rücksicht auf die von dem Hüttenbesitzer seiner Zeit zu entrichtende Frohne zu bestimmen.

§. 3. Der Hüttenbesitzer hat von allen seinen dargestellten Rohproducten die gesetzliche Frohne in den vorgeschriebenen Abgabsperioden zu entrichten, es mögen dieselben ganz aus eigenen, oder ganz aus fremden, erkauften (eingelösten) inländischen Mineralien, oder theilweise aus den einen oder anderen producirt worden sein.

Die Abfindung mit dem fremden inländischen Bergwerksbesitzer über die Frohnabrechnung bei dem Erzkaufe hat auf oberwähnte Frohnentrichtung des Hüttenbesitzers keinen Einfluß.

§. 4. Entstehen darüber Zweifel, welche Veränderung der Mineralien als so wesentlich anzusehen sei, daß hievon — nach §. 5 lit. c. des Bergwerks-Abgaben-Gesetzes — die 3procentige Frohne nach der Menge des aus dieser Veränderung entstandenen Rohproductes zu entrichten komme, so hat die zuständige Berghauptmannschaft die Revierausschüsse jener Bergreviere, wo diese Bedenken hervorkommen, zur gutächtlichen Aeußerung unter genauer Darstellung des betreffenden Manipulationsverfahrens aufzufordern, und diese mit ihren eigenen begründeten Anträgen im Wege der Oberberg-Behörde — und wo eine solche noch nicht bestellt ist — unmittelbar an das Finanz-Ministerium zur Entscheidung vorzulegen.

Se. k. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchstem Handschreiben vom 10. l. M. den k. k. Internuntius und bevollmächtigten Minister bei der ottomanischen Pforte, Karl Freiherrn von Bruck, zu Allerhöchstihrem Finanzminister zu ernennen geruht.

Personal-Nachrichten.

Die k. k. Bergpraktikanten Victor Prevel von Bleyburg und Quirin Neumann sind Ingrossisten der referirenden Rechnungsabtheilung, und zwar Ersterer bei der k. k. Berg- und Salinendirection zu Hall, Letzterer bei der k. k. Eisenwerksdirection zu Eisenerz geworden.

Der contr. Amtsschreiber der k. k. Berg- und Revierverwaltung zu Nagyag, Nicolaus Hygner, ist zum Kasseofficial der k. k. Berg-, Salinen- und Forstdirection zu Klausenburg befördert worden.

Erledigungen.

Concurs-Ausschreibung.

Zur Besetzung der bei dem Felsőbányer k. k. Bergamte in Erledigung gekommenen Bergschreibers-Bedienstung, mit welcher die Besoldung jährlicher 528 fl., das Quartiergeld jährlich 20 fl., das Kanzlei-Pauschale jährlich 12 fl. verbunden ist, wird der Concurs mit dem ausgeschrieben, daß die Bewerber ihre gehörig instruirten Gesuche im vorgeschriebenen Amtswege bis 10. April l. J. an dieses k. k. Inspectorat-Oberamt einreichen, und sich darin über ihre bergakademischen Studien, Fertigkeit im Rechnungs- und Conceptsfache, über die Art der Cautionsleistung im Betrage von 528 fl., so wie auch über das correcte Benehmen während der hierländigen Wirren auszuweisen haben.

Von dem k. k. Inspectoral-Oberamte.

Nagybánya, am 24. Februar 1855.

Dienst-Concurs.

Der Dienst eines Zeugschaffers bei der k. k. Salinen-Bergverwaltung in Bochnia ist zu verleihen.

Mit diesem in der zehnten Diätenklasse stehenden Dienstposten sind folgende Genüsse verbunden: an jährlicher Besoldung 700 fl. und der Bezug des Deputatsalzes mit 15 Pfd. pr. Familienkopf und Jahr.

Die Erfordernisse für den Dienst sind: vollständige und erprobte Kenntniß in der Material-Gebahrung und Verrechnung, in Beurtheilung der Naturalien und der Materialien, Gewandtheit im Concepte, Kenntniß der polnischen oder einer andern slavischen Sprache, auch ist der ernannte Zeugschaffer verpflichtet, eine Caution von 700 fl. zu erlegen.

Competenten haben ihre eigenhändig geschriebenen Gesuche binnen vier Wochen im Wege ihrer vorgesetzten Behörden hierher zu überreichen und in selben sich über jedes der obigen Erfordernisse, so wie über Alter, Familienstand, Studien und bisherige Dienstleistung durch Urkunden auszuweisen und die Erklärung beizufügen, ob und in wieferne sie mit Beamten des obigen Amtes oder der k. k. Berg-, Salinen- und Forstdirection verwandt oder verschwägert sind.

Von der k. k. Berg-, Salinen- und Forstdirection.

Wieliczka, am 2. März 1855.

Berichtigung.

In Nr. 10, Seite 78, Zeile 26 von oben soll es statt Ansetzen „Ansehen" heißen.

Die Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. Beiträge werden anständig honorirt. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 13. III. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift

für

Berg- und Hüttenwesen.

1855. 26. März.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1148) in Wien.

Inhalt: Die Bestimmungen des Allerhöchsten Ministerialdecretes vom 4. Oct. 1854 bezüglich der Bergwerksfrohne. — Das Stahlpuddeln auf dem kgl. Hüttenwerke zu Lohe bei Siegen (Schluß). — Entgegnung. — Administratives: Erledigungen.

Die Bestimmungen des Allerhöchsten Ministerialdecretes vom 4. Oct. 1854 bezüglich der Bergwerksfrohne.

Von einem Privat-Bergwerksleiter.

Mit hohem Ministerialdecrete vom 4. October 1854, Z. 632, F. M. V, sind über die Normen, welche mit Eintritt der Wirksamkeit des neuen allgemeinen Berggesetzes bei der Entrichtung der Bergwerksfrohne fest gehalten werden sollen, im Wesentlichen folgende 4 Punkte bestimmt:

1. Von allen jenen zum Regal gehörigen Bergbau-Producten, welche ohne vorherige Verarbeitung unmittelbar auf den Gruben schon verkauft werden können, sind 5 Procente vom Verkaufswerthe derselben als Bergwerksfrohne zu erheben.
2. Von denjenigen Bergbau-Producten aber, welche erst durch Verschmelzung oder einen sonstigen Umwandlungs-Proceß zu einer verkäuflichen Waare werden und in den Verkehr gelangen, sind nicht 5 Procent vom wirklichen Werthe des Bergbau-Productes an der Grube, sondern 3 Procent vom Werthe des daraus gewonnenen Roh-Productes als Frohne zu entrichten, mit Ausnahme derjenigen, welche in's Ausland versendet werden, da diese wie alle unmittelbar zu verwerthenden Bergbau-Producte zu behandeln sind.
3. Sollen die bereits nach dem früheren Berggesetze verfrohnten Vorräthe von Bergbau-Producten, die einer Umgestaltung unterworfen werden müssen, ehe sie Verkaufsgut werden, nach den früheren Normen zurückvergütigt, das daraus gewonnene Rohproduct aber nach den neuen Bestimmungen über die Frohntbemessung verfrohntet werden.
4. Bei denjenigen Bergwerks- und Roh-Producten, deren Werth weder am Werke selbst, noch bei anderen benachbarten Werken bestimmt werden kann, sind die Selbstkosten mit Zuschlag von 5 Proc. zum Anhalten zu nehmen und dann die Frohne mit 5 Proc. von dem so ermittelten Werthe zu bemessen.

In diesen Bestimmungen scheinen doch einige Widersprüche mit dem Geiste des allgemeinen Berggesetzes und manche Mißverhältnisse in der Bemessung der Frohne für die verschiedenen Bergwerks-Producte zu liegen, daß eine nähere Beleuchtung derselben hier wohl am Platze und gerechtfertiget erscheinen dürfte.

Aus jedem Paragraphe des neuen Berggesetzes leuchtet hervor, daß die Staatsregierung mit anerkennungswerther Sorgfalt dem Bergbaue alle nur mögliche Garantien und Unterstützungen zuweisen wollte, um diese so wichtige Quelle des Nationalreichthumes zu heben und ihm große Kapitalien zuzuwenden. Sie hat vor Allem den Begriff Regal auch in dem neuen Berggesetze festgehalten, hiemit das Bergbau-Product als Nationalschatz erklärt und dieses der industriellen Unternehmung in solcher Weise frei gegeben, daß es unabhängig von dem Grundbesitze dasteht.

Die Staatsbehörde soll und will als Lehensherr aller Bergbau-Producte, — der Bergwerksunternehmer aber als ein mit gewissen Flächenräumen Belehnter betrachtet werden. In Uebereinstimmung mit diesem Begriffe verlangt die Staatsregierung von dem Bergbauunternehmer auch die Frohne, i. e. einen gewissen Theil des gewonnenen Bergbau-Productes und hat bestimmt, daß diese mit nur 5 Proc. vom Werthe des Bergbau-Productes bemessen werden solle, was von jedem Bergbauunternehmer mit um so größerem Danke aufgenommen werden muß, als nach den früheren gesetzlichen Bestimmungen 10 Proc. zu entrichten waren und der Umfang des Begriffs „Regal"

zum großen Segen des Bergbaues der bisherige geblieben ist*).

Geht man von diesem Standpunkte aus, und nach unserer unmaßgeblichen Meinung ist es derjenige, auf welchen sich jeder Bergbauunternehmer stellen muß, um seine Pflichten und Rechte beim Bergbaue richtig aufzufassen, so kann in logischer Consequenz die Staatsregierung auch nur von dem unmittelbar durch den Bergbau gewonnenen Materiale, d. h. also nur von dem Bergbau-Producte, sei es unmittelbar verkäufliches Gut oder nicht, die Frohnentrichtung ansprechen, nicht aber von dem daraus erzeugten Roh-Producte, d. h. von dem Producte der Hütten oder sonstigen Anstalten, die das Bergbau-Product, das eigentliche Regale, schon zu einem ganz anderen Materiale, zu einem Fabrikat, — dem Roh-Producte — umwandeln, über welches auch die Staatsregierung ein Lebensrecht weder ausüben kann, noch will, da sie nicht wie beim Bergbaue Eigenthümer der Basis desselben ist, als welcher beim Bergbau, das Regal, bei der Roh-Production aber schon das Anlagscapital, — das Geld und die Intelligenz des Unternehmens erscheinen muß.

Schon aus diesem Gesichtspunkte muß es unbillig erscheinen und namentlich den Roh-Producenten empfindlich berühren, daß in dem in Rede stehenden Ministerialdecrete vom 4. October nicht der Bergbauunternehmer, als der mit dem Regal Belehnte, die Frohne für sein Lehen entrichten solle, sondern er, der Roh-Producent selbst, daß also sein Bemühen, durch Unternehmungsgeist, Kapital und Intelligenz das Bergbau-Product, welches ohne ihn vielleicht ungenützt und unverwerthet geblieben wäre, dem Staate und der Nation flüssig und fruchtbar zu machen, außer der Gewerbe- und Einkommensteuer eine neue empfindliche Steuer zur Folge haben sollte, die er bisher nicht gekannt, und die in Uebereinstimmung mit dem Geiste des Berggesetzes und nach jedem Rechtsgefühle nur den Bergbauunternehmer direct zu treffen hätte. (?)

Ein noch auffallenderes und härteres Resultat aber (denn die Roh-Producenten**) werden sich mehr oder weniger an den Bergbautreibenden schadlos zu halten suchen) geben die Bestimmungen, wenn man das Mißverhältniß in Erwägung zieht, in welches diejenigen Bergbau-Producte, welche erst nach ihrer Umwandlung in Roh-Producte der Frohne unterliegen, gegenüber denjenigen Bergbau-Producten gerathen, deren Verschleißpreis oder anderweitig ermittelter Werth loco Grube zum Anhalten für die Frohntbemessung dienen soll.

Betrachten wir z. B. die Eisensteinförderung und die Roheisen-Production, also gerade denjenigen Industriezweig, dessen Pflege und Berücksichtigung besonders sorgsam in's Auge gefaßt werden muß, da er mehr als jeder andere der Nerv alles industriellen Aufschwunges und Gedeihens eines Staates ist und in einzelnen Provinzen Oesterreichs, namentlich auch in Böhmen, keineswegs die günstigsten Grundelemente, d. h. hinreichende und gute Backkohle besitzt, so wird der Nachweis leicht, daß bei der Verfrohnung des Roh-Productes mit 3 Proc. — der Werth des Eisensteines im Roheisen nicht mit 5 Proc., wie bei den anderen Bergbau-Producten, sondern mit 24 bis 30 Proc. belastet erscheint.

Im Pilsner und Eger Kreise, wo durchschnittlich nur 23 Proc. haltige Eisensteine verschmolzen werden, zu denen man 18 bis 10 Cbkfl. Holzkohlen pr. Centner Eisen und bedeutende Kalkzuschläge bedarf, kann der Werth des für einen Centner Roheisen nöthigen Eisensteines nicht höher, als mit 24 bis 30 kr. C. M. angenommen werden. Viele Gruben, die ihre Eisensteine nicht selbst verhütten, sondern an andere Etablissements verkaufen, erhalten selbst diese Preise nicht einmal und der frühere Zehent war in Folge dessen auch durchschnittlich in den genannten beiden Kreisen nur mit 10 kr. C. M. pr. Zehent-Seidel Eisenstein à 5 Cubikfuß reluirt, was den schlagendsten Beweis gibt, daß obige Werthsannahme eher zu hoch, als zu niedrig ist, da 1 Seidel 24 Proc. haltigen Eisensteines durchschnittlich 1 ¼ Ctr. Roheisen liefert.

Nimmt man nun obigen auf den wirklichen Verschleißpreis für Eisensteine im Pilsner und Eger Kreise und auf die sonstigen Unkosten beim Verschmelzungsprocesse basirten Werth des Eisensteines im Centner Roheisen mit 24 bis 30 kr. C. M. an, und berechnet hierauf die Frohne mit 5 Proc., gleich wie bei den übrigen unmittelbar verkäuflichen Bergbau-Producten, so entfällt auf den Centner Roheisen 1,2 bis 1,5 kr. C. M. Bei dem gegenwärtigen Preise des Roheisens von 4 fl. C. M. pr. Centner würde aber nach der im Ministerialdecret vom 4. October festgesetzten Norm 7,2 kr. C. M. Frohne entfallen, was 24 bis 30 Proc. auf den oben angegebenen wirklichen Werth des Eisensteines im Centner Roheisen gibt.

Nimmt man aber den Relutionspreis von 10 kr. C. M. pr. Seidel Eisensteine zum Anhalten, nach welchem gewöhnlich im Eger und Pilsner Kreise der 24 Proc. haltige Eisenstein auf Grund des alten Gesetzes verzehntet

*) Wir können diese Auffassung nicht ganz theilen: nicht die Staatsbehörde — sondern der Landesfürst ist als oberster Bergherr (nicht ganz richtig „Lehensherr") anzusehen; und der Bergbauunternehmer ist nicht mit dem Regal — sondern kraft des landesfürstl. Regals mit dem Bergwerksobjecte belehnt, wenn man schon durchaus den Ausdruck „Belehnen" mit dem gesetzlichen „Verleihen" verwechseln will. Doch hat diese mehr juristische Distinction keinen wesentlichen Einfluß auf die nachfolgende Argumentation. A. d. R.

**) Der Einsender meint unter diesem Ausdrucke den Hüttenmann, sofern er hüttenmännische Roh-Producte erzeugt. Ganz richtig ist diese Benennung wohl nicht, da der Bergbauunternehmer auch ein Roh-Producent genannt werden kann und Erze doch unstreitig „Rohstoffe" sind. A. d. Red.

worden, so erscheint die Eisenproduction gegen früher noch bei weitem härter getroffen, obgleich augenscheinlich die neuen Normen über die Verfrohnung eine Ermäßigung des ehemaligen Zehntes auf seine Hälfte, i. e. auf 5 Procent beabsichtigte. Da nämlich durchschnittlich 1 Seidel 24 Proc. haltige Eisensteine $1\frac{1}{4}$ Ctr. Roheisen liefert und das 10te Seidel Eisensteine mit 10 kr. C. M. verfrohntet wurde, so entfielen auf $12\frac{1}{2}$ Ctr. Roheisen nur 10 kr. C. M. Frohne oder $\frac{1}{5}$ kr. pr. Centner Roheisen, so daß die Frohne nach den Normen des neuen Berggesetzes in Vergleich zu der früheren Zehentbemessung und dem früher gezahlten Zehentrelutum 45 Proc., und wenn man die Ansicht festhalten will, daß der Staat nicht wie früher 10 Proc., sondern nur 5 Proc. durch das neue Gesetz erhoben wissen will, sogar $45 \times 2 = 90$ Procent betragen würde. Noch übler erginge es denjenigen Hochöfen, welche ihre Eisensteinförderung pauschalirt hatten, und um nur ein Beispiel anzuführen, erwähnen wir des Hochofens in Karolinengrund bei Plan, der eine Zehent-Pauschale von 250 fl. C. M. für eine jährliche Förderung von 16,000 bis 18,000 Seidel Eisensteinen zahlte, aus denen er p. pt. 20,000 Ctr. Roheisen zu gewinnen hatte. Würde in Zukunft der Werth des Roheisens für die Frohnentrichtung zum Anhalten genommen, so würde die Frohne auf diese früher mit 250 fl. C. M. pauschalirt gewesene Roheisenproduction von 20,000 Ctr. Roheisen im Werthe von 80,000 fl. C. M. auf 2,400 fl. C. M. steigen müssen, wenn der Roheisenwerth mit 3 Proc. zu verfrohnten käme.

Nicht minder hart würden manche andere Industriezweige, z. B. Alaun- und Vitriol-Fabrikanten, besonders aber die Zinkproduction aus Zinkblende, welcher Industriezweig sich unzweifelhaft eher oder später, gleich wie in Belgien und Frankreich, eines gedeihlichen Aufblühens zu erfreuen haben wird, unter der in Rede stehenden Bestimmung des Ministerialdecretes vom 4. October 1854 zu leiden haben. Für die Zinkblende-Gruben bei Merklin z. B. ist der Zehent mit 12 kr. C. M. pr. Zehentcentner, angemessen dem gegenwärtigen Werthe der Zinkblende, reluirt gewesen. Die Zinkblende enthält nach gemachten Proben 48 Proc. Zink und läßt ein wirkliches Ausbringen von 45 Proc. Zink erwarten. Hienach würde auf den Centner Zink $\frac{26,6}{10} = 2,6$ kr. C. M. Zehent entfallen. Da aber der Centner rohen Zinkes 10—12 fl. C. M. gibt, so würde die Frohne mit 3 Proc., nach dem Werthe des Zinkes bemessen, auf 18 bis 21,6 kr. C. M. pr. Centner, i. e. auf 80 bis 90 Proc. steigen.

Zur Ueberraschung würde diese erhöhte Besteuerung aber nur diejenigen Producenten treffen, welche sich im Inlande mit der Verarbeitung des Bergbau-Productes abmühen, während der Bergbauunternehmer, der sein Product in's Ausland verkauft, oder zur Verarbeitung in's Ausland sendet, nur 5 Proc. von dem ermittelten Werthe des Bergbau-Productes zu entrichten hätte.

In dem hier Gesagten liegen unzweifelhaft hinreichende Beweise, daß die Frohntbemessung nach den Normen des Ministerialdecretes vom 4. October 1854 eine durchaus ungleichmäßige, und daß 2 Proc. Nachlasse bei Verfrohnung des Roh-Productes am allerwenigsten entsprechend sei, dem Kostenaufwande, welchen die Verarbeitung des Bergbau-Productes zum Roh-Producte in den bei weitem meisten Fällen erfordert, daß endlich dem Bergbaue auf Erze, der zwar nicht direct belastet erscheint, an welchem sich aber unzweifelhaft die Roh-Production schadlos halten würde und müßte, nicht nur keine Erleichterung zugewiesen sei, wie dieß in der That beim Stein- und Braunkohlenbergbaue durch dasselbe Decret geschieht, sondern daß er vielmehr auf eine sehr bedenkliche Weise bedroht erscheine und das Erliegen vieler Gruben und Hütten zur Folge haben muß, wenn nicht in Zeiten angemessenere Normen Seitens der Staatsregierung festgestellt werden sollten.

Aus den hier nachgewiesenen Mißverhältnissen in der Frohnbemessung des Roh-Productes gegen die des Bergbau-Productes ergeben sich aber auch zugleich die unbilligen und bedrohlichen Folgen von selbst, welche die Bestimmung nach sich ziehen muß, daß die bereits nach dem früheren Gesetze verzehnteten Bergbau-Producten-Vorräthe von der Staatsregierung zurückvergütigt und dafür das aus diesen Vorräthen gewonnene Roh-Product verfrohntet werden solle.

Wir haben aus den obigen Zusammenstellungen gesehen, daß für bereits nach dem früheren Gesetze verzehntete Eisensteinvorräthe, wenn sie nach ihrem gezahlten Zehentrelutum oder Zehentpauschale zurückvergütiget würden, verhältnißmäßig nur sehr geringe Summen zu den Grubenkassen fließen könnten, während für das daraus gewonnene Rohproduct eine Frohne von 45 Proc., bei den Zinkblendengruben in Merklin sogar 80 bis 90 Proc. enthalten mußte. Daß z. B. der Karolinengrunder Hochofen bei Plan für seinen mit 250 fl. C. M. pauschalirten Eisensteinvorrath, welchen er in der That zur Disposition hat, und aus dem er 20,000 Ctr. Roheisen produciren wird, von den Frohntkassen nur 250 fl. C. M. Rückersatz ansprechen könnte, um dafür aber nach dem Werthe der zu erzeugenden 20,000 Ctr. Roheisen gleich 80,000 fl. C. M. mit 3 Proc. = 2,400 fl. C. M. einzahlen zu müssen, eine Differenz der Summe, die zu bedeutend ist, als daß sie nicht gerechte Würdigung verdiente.

Betrachten wir noch den vierten Punkt des Ministerialdecretes vom 4. October, nach welchem bei denjenigen Werken, bei welchen sich der Werth des Berg- oder Rohproductes weder an Ort und Stelle, noch bei

benachbarten Werken bestimmen läßt, die Selbstkosten des Productes mit 5 Proc. Zuschlag zum Anhalten für die Frohntbemessung genommen werden sollen, so erschrickt man in der That bei Erwägung der Begünstigungen, welche hiernach manche Werke auf der einen Seite, und den schweren Belastungen, welche anderseits wieder andere Werke treffen würden.

Es ist bekannt, daß z. B. im Pilsner und Berauner Kreise 36 bis 45 Proc. haltige Eisensteine in so mächtigen und glücklichen Ablagerungen auftreten, daß der Karren Eisenstein mit 1 bis 1½ kr. C. M. gewonnen wird, während an anderen Punkten 30 kr. und noch mehr für 22—26 Proc. haltige Eisensteine gezahlt werden muß.

Der glücklichen Situation der einen würden auch noch die in Rede stehenden Bestimmungen des Ministerialdecretes vom 4. October außerordentliche Vortheile zuweisen, während sie die ohnedieß schon üble Situation der andern mit noch unverhältnißmäßig großen Lasten bedrohen würde, anstatt daß billiger Weise das umgekehrte Verhältniß stattfinden sollte. Namentlich würden diejenigen Bergbau-Producte empfindlich getroffen werden, bei welchen die Selbstkosten höher als der wirkliche Werth erscheinen, und die nur um besonderer Verhältnisse willen, wie günstige Ortslage, eigenthümliche Eigenschaften ꝛc., von dem Werksbesitzer gewonnen werden.

Zieht man überdieß noch in Erwägung, daß die in Rede stehende Bestimmung zumal denjenigen Bergbauunternehmern, welche ihre Bergbau-Producte nicht im Inlande, sondern im Auslande verarbeiten, sehr zu Gute kommen und ihnen den anderen Bergbauunternehmern gegenüber wesentlichen Vorschub leisten, so wird man gewiß einen weiteren Grund haben, diese Bestimmungen weder mit dem Interesse des Staates, noch mit einem richtigen Billigkeitsgefühle vereinbar zu finden.

Zieht man ferner die Schwierigkeiten und Fatalitäten in Erwägung, welche sich der praktischen Durchführung der in Rede stehenden vier Punkte des Ministerialdecretes vom 4. October entgegenstellen dürften, und die sich besonders bei denjenigen Hüttenetablissements geltend machen müssen, welche Bergbau-Producte verarbeiten, die sie theils von eigenen Gruben entnehmen, theils von andern Grubenbesitzern kaufen, theils vom Auslande beziehen, und zieht man endlich in Erwägung, welch' weites Feld für Unterschleife, Collisionen und Weitläuftigkeiten aller Art durch diese Bestimmungen eröffnet sind, so liegt wohl die Ueberzeugung nahe, daß die hohe Staatsregierung sehr bald andere Normen für die Frohntbemessung feststellen werde, Normen, welche sich billiger Weise nur an das Bergbau-Product, nicht aber an das daraus gewonnene Roh-Product zu halten haben werden, da nur dann der Staat sowohl, als auch der Industrielle entsprechende Rechnung finden kann.

Den jedesmaligen Werth des Bergbau-Productes an der Grube aber zu bestimmen, kann und wird hiebei unmöglich erhebliche Schwierigkeiten haben, zumal nach dem neuen Berggesetze die Bergbehörden in Vereinigung mit den zu bildenden Revierausschüssen und zu wählenden Vertrauensmännern leichte Mühe haben werden, eigennützigen und unpassenden Bestrebungen einzelner Bergbauunternehmer wirksam entgegenzutreten. — k —

Im März 1855*).

Zusatzbemerkung der Redaction.

Um diesen für jeden Interessenten sehr wichtigen Gegenstand pro und contra zu beleuchten, können wir nicht umhin, nachstehend auch eine uns von einer anderen Seite zugekommene Erörterung derselben Frage folgen zu lassen, welche im Wesentlichen den Standpunkt des Gesetzes vertheidigt, jedoch die nöthigen Hindeutungen enthält, wie sich allfälligen wirklichen Härten bei strenger Ausführung desselben entgegen wirken läßt!

„Die Brutto-Frohne bleibt leider immer eine ungleich treffende Abgabe, sie mußte aber gewählt werden, weil die Erhebung des Reinertrages (Netto-Frohne) Schwierigkeiten, Rechnungscensuren und Vexationen zur Folge hätte, welche die Werksbesitzer noch mehr treffen würden, als die Ungleichheit der Brutto-Frohne."

„Der inländische Hüttenbesitzer darf nicht vergessen, daß sein Hüttenwerk nach §. 131 des a. B. G. ein Ausfluß der Bergwerks-Verleihung ist, mit derselben im festen Zusammenhange steht und alle jene Begünstigungen der freien Bewegung und beliebigen Erweiterung, der Expropriation ꝛc., mit der Bergwerks-Verleihung theilt, daher auch einen Theil der Lasten tragen soll."

„Daß die Frohne von den Erzen bisher nur eine imaginäre Abgabe war, wovon der Staat nicht den gebührenden Zehenten, sondern vielfach nur 1—2 Procent erhielt, ist eben kein Geheimniß; diese Verkürzung des Staates konnte aber nicht zum Maßstabe des neuen allgemeinen Abgabensystemes dienen! Die Frohne vom Rohproducte ist jedenfalls die einfachste, leicht controlirbarste Abgabenweise, sie bestand bisher auch schon in Innerösterreich (mit 9 u. 10 kr. vom Centner Roheisen), beim Kupfer mit dem Werthe des 17ten Centner, beim Blei mit dem Werthe der Naturalfrohne von 7½ Proc., ebenso bei anderen Metallen in ähnlicher Art. Alle diese Hüttenwerke zahlen jetzt eine viel mindere Abgabe! Da aber, wo es sich in einzelnen Bergrevieren um staatswirthschaftliche Rücksichten handelt, ist der Finanzminister von A. H. S. Majestät ermächtigt, Frohnnachlasse eintreten zu lassen und den k. k. Berghauptmannschaften sind die

*) Wir bemerken übrigens, daß, seit dieser Aufsatz geschrieben wurde, die Minist. Vdg. vom 11. März 1855, Z. 720, F. M. V. erschienen ist, welche wir in unserer letzten Nummer mittheilten.
A. d. Red.

hierauf bezüglichen Grundsätze besonders bekannt gegeben worden."

„Es würde sich also für solche Bergwerke nur um die Nachweisung der zu berücksichtigenden national-ökonomischen Verhältnisse handeln, um die Herabsetzung der Frohne auf 2 — 1 — ½ Proc. zu erwirken und so die Hüttenwerke thunlichst zu schützen, immer aber wird diese Art der Abgaben-Bemessung der Frohne von den Erzen, zu deren Erhebung die dreifache Zeit und Schreibereien nothwendig, und deren Werth sehr schwer zu erheben ist, weit vorzuziehen sein."

Das Stahlpuddeln auf dem königl. Hüttenwerke zu Lohe bei Siegen.

Von Herrn **Düber** zu Lohe.

(Aus der Zeitschrift für preuß. Berg-, Hütten- und Salinenwesen.)

(Schluß von Nr. 12.)

III.

Merkt der Puddelmeister, daß die Stahlmasse sehr rasch fest werden will, so unterbricht er seine Arbeit (mit der Brechstange) und schreitet zum Luppenmachen.

Bisweilen gart der Satz nicht gleichmäßig, indem ein Theil der Masse in Klumpen zusammenschweißt, während ein anderer Theil noch roh in der Schlacke schwimmt. In diesem Falle, der von ungleichgarenden Eisensorten, von einem kalten Herde und anderen Ursachen herrühren kann, bei gutem Betriebe aber nicht vorkommen soll, werden die zusammengeschweißten Theile unter der noch feststehenden Schlacke so viel als möglich vor der Feuerbrücke zu Ballen oder Luppen zusammengearbeitet. Bei vollkommenem Gange setzt sich die Stahlmasse gleichmäßig unter der Schlacke und locker zu Boden. Der Puddelmeister greift mit dem Luppenhaken an der Feuerbrücke in die Masse, bricht von derselben so viel ab, als zu einer Luppe erforderlich, und drückt dieselbe möglichst fest zusammen; ist diese rasch aus dem Ofen unter den Hammer gebracht, so macht er während des Zängens eine zweite fertig, und während letztere gezängt wird, eine dritte u. s. w., bis die ganze Stahlmasse verarbeitet ist.

Aus einem 350 Pfund schweren Einsatz werden in der Regel 7 bis 8 Luppen gemacht, also eine Luppe durchschnittlich 40 Pfund schwer genommen. Das Luppenmachen und Zängen muß möglichst schnell erfolgen, besonders wenn die Masse zuletzt stark garte und sehr rasch in den festen Zustand überging, weil sonst die Entkohlung leicht zu weit geht. Kann man die Klappe früh und tief genug sinken lassen, ohne die Schlacke zu sehr abzukühlen und ohne zu besorgen, daß die Masse entweder wieder in die Höhe steigt (so lange noch ungare Stahlmasse zurück ist) oder so dickflüssig wird, daß die Luppen unterm Hammer nicht mehr schweißen, so ist dieß das sicherste Mittel, eine zu weit gehende Entkohlung zu verhindern.

Noch fehlt es aber an einer Schlacke, welche diesen Anforderungen ganz vollkommen entspricht. Ob man eine solche Schlackenverbindung ermitteln, oder sonst ein Mittel finden wird, um zuletzt die Stahlmasse gegen zu weit gehende Entkohlung sicher zu schützen, muß dahin gestellt werden. Erwägt man, daß beim Stahlpuddeln überhaupt nur eine Rohschlacke, wenigstens nur eine sehr schwach garende Schlacke anwendbar ist, diese aber auch viel leichter erkaltet, als eine garere Schlacke, so läßt sich bezweifeln, ob es eine Schlacke gibt, welche beiden Anforderungen durchaus entsprechen kann.

Ist der Satz bis auf eine Luppe aus dem Ofen genommen, so wird die Klappe gezogen, und nachdem auch die letzte Luppe verarbeitet, wird der Ofen von den etwa zurückgebliebenen Brocken oder ansitzender Stahlmasse im Herde und an den Wänden mit der Brechstange gereinigt. Hierauf wird die im Herde zurückgebliebene Schlacke mit Wasser und kalter Hammerstockschlacke abgekühlt. Sollte aber zu viel Schlacke im Ofen sein, so wird erst ein Theil davon abgestochen, dann aber wieder Eisen eingesetzt.

Sind die Innenwände des Ofens über dem Wasserkanale schon in der ersten Woche stark angegriffen worden, dort also Vertiefungen oder Einschnitte entstanden, so setzt sich an dieselben leicht Stahlmasse an; es bleibt nämlich von dem hochgestiegenen Satze beim Niedersinken davon mehr oder weniger auf dem nun vorragenden Wasserkanale liegen. Entfernt man diese Ansätze nicht bald wieder, was an der Rückwand und in den hinteren Ecken oft schwierig ist, so werden sie zu völlig garem Eisen gefrischt und geben Anlaß zu immer weiteren Ansätzen. Auf diese Weise kann zuletzt die ganze hintere Ecke an der Feuerbrücke sich füllen, und an der Rückwand ein Wulst von gefrischtem Eisen, mit garer Schlacke vermischt, sich angesetzt haben, wenn die Ansätze nicht öfters mit der großen Brechstange weggebrochen wurden; hiebei muß man aber den Ofen vor dem Wiedereinsetzen eines neuen Satzes sehr heiß stochen, wodurch der Kohlenverbrauch vermehrt und die Arbeit aufgehalten wird. Ueberdieß wirken die Ansätze nachtheilig auf den Zug der Flamme.

Die besten Steine werden an der Berührung mit der hitzigen Schlacke des Müsener Rohstahleisens schon in der ersten Betriebswoche stark angegriffen. Um diesem Uebelstande vorzubeugen, will man versuchen, den Wasserkanal höher zu legen. Gegen eine alsdann leicht zu starke Abkühlung durch den Kanal schützt die sich dort stets anlegende Schlackenhülle; denn es ist vorgekommen, daß die Fuchsbrücke völlig abgebrannt war, der Ofen aber doch noch gut ging, und man konnte bemerken, wie der Wasserkanal durch eine Schlackeneinhüllung geschützt blieb und zugleich eine zu starke Abkühlung verhindert wurde.

Bei einem regelmäßigen Gange des Ofens können von Stahlberger weißstrahligem Rohstahleisen in einer zwölfstündigen Schicht 6 Sätze zu 350 Pfund durchgenommen werden; auf einen Satz kommen also durchschnittlich zwei Stunden; dann aber auf die einzelnen Zeiten:

vom Einsetzen bis Einschmelzen des Rohstahleisens durchschnittlich	$^3/_4$	Stunde,
auf den Schlackenzuschlag	$^1/_4$	„
auf das Garen	$^3/_4$	„
auf Luppenmachen und Wiederherstellung des Ofens	$^1/_4$	„
zusammen wie oben	2	Stunden.

Das Zängen der Luppen geschieht unter einem 700 Pfund schweren Siegen'schen Aufwerfhammer mit Kreuzbahn, welcher zugleich zum Ausrecken der geschweißten Luppen dient. Ungleich besser würde ein Dampfhammer dem Zwecke entsprechen, allein die Production der Loher Hütte ist zu gering, um die Anlagekosten zu tragen, und man muß sich daher mit jenem Hammer zu behelfen suchen.

Die Luppen werden vorn im Puddelofen mit der Zange gefaßt und über die Schaffplatte herunter auf die Hüttensohle gelassen, was bei rohen Luppen behutsam geschehen muß, weil sonst leicht Brocken abgehen. Mit derselben Zange werden die Luppen über die gußeiserne Schleppbahn an den Hammer gebracht.

Es hat seine Schwierigkeiten, bei einem durch Wasser betriebenen Hammer die Zahl der Schläge und deren Stärke angemessen zu regeln. Damit derselbe noch weiche rohe Luppen nicht zu platt schlage, hält man eine glühende Luppe, oder einen hölzernen, mit Eisen gebundenen Hammer auf den Ambos und läßt den Hammer angehen; denn die ersten Schläge hat man am wenigsten in seiner Gewalt, und doch kommt es auf diese bei Stahlluppen sehr wesentlich an. Man stellt nun die Schütze auf einen langsamen Gang; die Luppe wird immer nach vier Schlägen, zwischen denen man sie umgewendet, so weit geschweißt, daß man sie aufsetzen kann; nach zwei Schlägen wirft man sie wieder um und gibt ihr nun mehrere starke Schläge, damit die Schlacke gehörig ausgepreßt wird. Jetzt wird die Luppe zum zweiten Male aufgesetzt, sie erhält nochmals 2 bis 3 Schläge, wird wieder umgeworfen und nun unter vollen Schlägen fertig gezängt.

Das zweite Aufsetzen bewirkt, daß die Luppe auch an den Enden möglichst dicht geschlagen wird, und darum beim nachherigen Schweißen weniger dem Verbrennen unterliegt. Ist dieselbe unter leichteren Schlägen äußerlich schon fest geworden, ehe alle Schlacke ausgetrieben wurde, so bedarf sie besonders starker Schläge, um die nun schon kältere Schlacke noch herauszupressen. Bricht letztere endlich an einer Seite durch, so gibt man der Luppe mehrere Schläge, ohne sie umzuwenden, um der herausquellenden Schlacke diesen Ausweg nicht zu verschließen, sollte auch darüber die quadratische Form verloren gehen, in welche man sonst die Luppen zängt.

Schweißt die Luppe nicht bei den ersten 3 Schlägen, so hilft auch das weitere Zängen nichts und man bringt sie in den Ofen zurück. Dieß kommt vor, wenn ein Satz sehr frisch aus dem Ofen gebracht wird und noch nicht gehörig schweißbar ist; ebenso, wenn man den Ofen zu stark gedämpft hatte, und die Schlacke kalt und dickflüssig geworden war, was das Schweißen der Stahlmasse verhindert. Im ersteren Falle läßt man die Luppe noch einen Augenblick liegen, indem man sie einigemal in der Schlacke herumwälzt, im letzteren Falle aber muß man die Hitze steigern.

Die beim Zängen abgefallene Schlacke wird vom Hammerstocke aufgenommen und neben den Puddelofen geschüttet; man kühlt damit die zurückgebliebene Schlacke im Ofen, bewirkt mit ihr auch dessen Innenwände, als Vorbereitung für den nächsten Einsatz.

Die gezängten Luppen werden unter Kohlenlösche gelegt, damit sie rothglühend bleiben; zwei derselben werden aber gleich im Schweißfeuer eingehalten.

Zum Ausschweißen der Stahlluppen hat man die überwölbten Schweißfeuer aus feuerfesten Steinen recht zweckmäßig befunden, ebensowohl in Bezug auf die in denselben erreichbare Hitze, als auch besonders für die Verwendung der vom Puddelofen erfallenden gröberen Roستcoaks. Ein solches Feuer verarbeitet sämmtliche Luppen eines Puddelofens.

Rauh gezängte, d. h. nicht gehörig geschweißte Luppen, oder solche, aus denen die Schlacke nicht vollständig herausgekommen, bedürfen einer starken Schweißhitze, während die glatt gezängten (schon beim Zängen gut geschweißten) und schlackenreineren Luppen nur eine starke Rothglühhitze nöthig haben, um in kantige Stäbe von 1 und $1^1/_2$ Zoll ausgereckt zu werden.

Vor dem Einhalten der Luppen wird der innere Raum des Schweißfeuers bis zur Höhe der Herdplatte mit den beim Schweißen der früheren Luppen zur Verschließung der Oeffnung um die Zangen verwendeten und dabei zum größten Theile angebrannten Kohlen (Rostcoaks bis zu $^1/_3$ Cubikzoll, mit etwas Steinkohlen vermischt) ausgefüllt. Alsdann werden die beiden Luppen, jede in eine Wärmezange gefaßt, in horizontaler Richtung eingehalten; dann wird der Raum um die Zangen und Luppen auf der Herdplatte bis an's Gewölbe durch ein Gemenge von Rostcoaks mit etwas Steinkohlen, welche letztere stark angefeuchtet sind, bis auf einen engen Ritz verschlossen. Der Windstrom des Gebläses geht unter den Luppen durch in die bis über die Form liegenden Kohlen und entwickelt so eine starke Hitze. Die Flamme tritt oben am Gewölbe durch die einzige Oeffnung des

Feuers heraus und zieht von hier in die Esse. — Um die Rostcoaks vollständig zu verbrennen, ist ein starker Windstrom erforderlich. Die Oeffnung des Schweißfeuers muß so lange als möglich verschlossen bleiben. Glaubt man, daß die Luppen bald in Schweißhitze kommen, so macht man mit dem Lehmschäufelchen oben am Gewölbe etwas mehr Oeffnung, um die Luppen zu sehen. Müssen diese stark geschweißt werden, so wird gestoßener Lehm darauf gebracht, der bald zu Schlacken schmilzt und die Luppen gegen eine zu kräftige Einwirkung der Luft und Hitze schützt. Die Luppen sind nun auch öfters umzuwenden. Die der Form zunächst liegende wird auch zuerst warm. Nachdem man letztere mittelst der großen Hohlzange unter den Hammer gebracht, rückt man die zweite an deren Platz, also nach der Form hin. Während die erste Luppe etwa zu $1/3$ der Länge unter dem Hammer in die Stabform (1 und $1 1/2$ Zoll stark) ausgereckt wird, ist die zweite auch so warm geworden, um an derselben einen $1 1/2$ bis 2 Fuß langen Zangengriff auszuschmieden. Beide Luppen werden nun in die kleine Hohlzange gefaßt und wieder eingehalten, wobei die Oeffnung wieder verschlossen wird. Von der Hitze der Luppe unterrichtet sich der Schweißer wie beim ersten Wärmen. Führt die Flamme Funken, so muß rasch Lehm aufgetragen werden, damit die Luppen, welche auch jetzt noch einigemal umzuwenden sind, gegen Verbrennen geschützt werden. Beide Luppen werden ebenso nacheinander in 1 und $1 1/2$ Zoll kantige starke Stäbe ausgereckt, wie vorher die Zangengriffe an dieselben gereckt wurden. Zuletzt wirft man sie, und zwar bei kirschrother Wärme, zur Härtung in kaltes Wasser.

Waren die Luppen frisch oder noch roh, so thun sich dieselben gewöhnlich unter dem Hammer auf, d. h. sie bekommen gleich anfangs Risse, weil sie noch nicht völlig schweißbar sind. Sie müssen dann nochmals und so oft wieder eingehalten werden, bis sie unter leichten Schlägen schweißen und ausgereckt werden können; beides geschieht gewöhnlich in der Rothglühhitze.

Gegen Ende der Schicht werden die Stahlstäbe aus dem Wasser (der Härte) genommen und im Magazin in I. und II. Sorte getrennt. Letzteres geschieht durch Zerschlagen derselben mit den Händen auf einer eisernen Unterlage (einem aufgestellten alten Hammer oder Ambos); Stäbe, die nicht brechen, werden zur II. Sorte, diejenigen aber, welche brechen, zur I. Sorte gebracht.

Die im Ofen zurückgebliebenen Brocken werden im Laufe der Woche angesammelt und am Ende derselben im Puddelofen zusammengeschweißt; sie geben eine III. Sorte und bestehen fast nur aus Stabeisen.

Ein Schweißfeuer hält gewöhnlich 3 bis 4 Wochen. Man gebraucht in denselben kleine gußeiserne Blaseformen mit 2 Löchern, welche an einer früheren schmiedeeisernen Frischfeuer-Blaseform befestigt sind und leicht ausgewechselt werden können. Dieselben halten durchschnittlich 20 Wochen aus.

An Arbeitern sind beschäftigt: 2 Puddelmeister; 4 Puddler; 2 Zänger und 1 Schweißer, welche auch das Ausrecken des Stahles und die Reparatur des Gezähes besorgen; 2 Mann (Kohlenmesser und Gehülfe) zum Vorwiegen der Sätze, Messen und Vorlaufen der Steinkohlen, Transport des Stahles in das Magazin, Ausschlagen der Sorten und Magaziniren derselben u. s. w.; 1 Junge zum Rättern des Rostcoaks und Ausklauben der Schlacke aus den gröberen Stücken; 1 Junge zum Klopfen der Zuschlagschlacke; 1 Mann für Reparatur der Oefen und Schweißfeuer, der jedoch hiebei nicht volle Beschäftigung hat; zusammen 17 Arbeiter. Es ist dieß die Belegschaft beim Betriebe eines Puddelofens und bei der weiteren Verarbeitung der erzeugten Luppen.

Bei gutem Gange des Puddelofens werden in 24 Stunden 12 Sätze zu 350 Pfund, mithin 4200 Pfund Rohstahleisen verarbeitet, woraus bei durchschnittlich 20 Proc. Abgang (davon 9 Proc. beim Puddeln und 11 Proc. beim Ausschweißen) 3360 Pfund Puddelstahl erfolgen, und zwar durchschnittlich 78 Proc. in I. Sorte und 22 Proc. in II. und III. Sorte.

An Steinkohlen sind auf 1000 Pfund fertigen Puddelstahl erforderlich:

zum Puddeln	4,2 Tonnen,
zum Schweißen der Luppen .	0,8 „
zusammen	5,0 Tonnen,

wobei jedoch die beim Puddelofen fallenden gröberen Rostcoaks noch mit verbraucht werden.

Eine **Entgegnung** des Prof. Weisbach zu der Recension seiner Experimental-Hydraulik in der österreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen. Jahrg. 1855, S. 71 u. 72*).

„Der Herr Recensent spricht hierin sein Bedenken gegen die (wie er sich ausdrückt) in älteren Werken beliebte und leider auch in dieses neue Werk übergegangene Anwendung der Formel für den Verlust an Wirkungsgröße bei dem Stoße der festen Körper auf plötzliche Aenderungen in der Geschwindigkeit des Wassers; beruft sich hiebei auf die Mittheilungen einer der geachtetsten Capacitäten auf dem Gebiete der Mechanik und des Kunstwesens und wünscht namentlich, daß die bekannte Formel

$$\frac{(v_1 - v)^2}{2 g}$$

für den Verlust an Druckhöhe bei dem plötzlichen Uebergange aus einer Geschwindigkeit v_1 in eine andere Geschwindigkeit v

*) Wir geben obige uns eingesandte Entgegnung wörtlich, bedauern aber, daß durch Anführung von Autoritäten eine Frage der theoretischen Mechanik nicht vollständig erledigt werden kann. Wir ersuchen daher Fachmänner, die beiden einander gegenüber gestellten Formeln auch selbstständig zu untersuchen. Dadurch kann die Wissenschaft nur gewinnen. A. d. Red.

einer strengen und eindringlichen Prüfung unterzogen und namentlich festgestellt werde, ob nicht vielleicht richtiger die Widerstandshöhe durch $\frac{v_1{}^2 - v^2}{g}$ auszudrücken sei."

Obwohl mich, den Verfasser, viele Hunderte von unter den verschiedensten Umständen und Verhältnissen angestellte Versuche im Großen und Kleinen von der Richtigkeit des ersteren Ausdruckes überzeugt haben, und auch die Experimental-Hydraulik bei jedem hierauf Bezug habenden Experimente die Uebereinstimmung dieser Formel mit der Erfahrung nachweist, so will ich doch, um nicht den Vorwurf der Parteilichkeit auf mich zu laden, nichts zur Widerlegung des oben ausgesprochenen Bedenkens sagen, sondern nur folgende Bemerkung unseres ersten Coryphäen in der industriellen Mechanik, des Generals Poncelet hier mittheilen. Dieselben sind enthalten in der Note sur les Expériences de M. Pecqueur relatives à l'écoulement de l'air etc., par M. Poncelet, membre de l'institut comptes rendus des séances de l'academie des sciences, à Paris, tome XXI, séance du 21. juillet 1845.

Dieser berühmte Akademiker sagt hierin: „Die Richtigkeit des Ausdruckes $\frac{(v_1 - v)^2}{2g}$, welcher den Verlust der lebendigen Kraft bei dem plötzlichen Geschwindigkeitswechsel aus v_1 in v ergibt und von Borda, Petit, Navier und andern Schriftstellern angewendet worden ist, wird in der neuesten Zeit von einigen Personen in Zweifel gezogen, welche gegen die Beweisführung dieser berühmten Gelehrten mit Hilfe des bekannten Carnot'schen Principes für den Stoß der sogenannten harten Körper eingenommen sind und glauben, daß die Wahrheit zahlreicher Erfahrungen, welche die Richtigkeit dieses Gesetzes bestätigen, von der Natur der geometrischen Beweisführung, welche doch nur zur Erklärung und Darlegung a priori dienen kann, abhänge. Es scheint mir unmöglich zu sein, daß man die Richtigkeit der Methode, nach welcher Borda in seinem merkwürdigen Memoire von 1766 den Verlust an lebendiger Kraft bestimmt, in Zweifel ziehen könne, und man muß sich wundern und im Interesse der Anwendung der Wissenschaften bedauern, daß gewisse Schriftsteller, welche wahrscheinlich in dieser Hinsicht schlecht unterrichtet sind, die Ergebnisse der so sicher begründeten Principien abläugnen. Ich bemerke noch, obgleich es nicht nöthig ist, daß zahlreiche Anwendungen, welche ich bei Ausmittelung der Leistungen von Maschinen, wodurch Wasser und Luft in Bewegung gesetzt wird, die Ergebnisse des Calculs immer mit denen der Erfahrung und Beobachtung im Einklang gefunden habe."

Freiberg, den 15. März 1855. J. Weisbach.

Administratives.

Personal-Nachrichten.

Der Controlor der k. k. Hütten- und Rechenverwaltung zu Hieflau, Philipp Pichl, ist zum Verwalter der k. k. hptgew. Hammerverwaltung zu Kleinreifling befördert worden. — Der Kanzlist des k. k. Bergamtes zu Idria, Johann Emminger, ist zum Actuar daselbst ernannt worden. — Der Verwalter des k. k. Salzgrubenamtes zu Thorda, Friedrich Münstermann, ist Verwalter des k. k. Salzgrubenamtes zu Maros-Ujvár geworden. — Der quiescirte k. k. Oberstkammergrafenamts-Registrator, Ludwig Jártsits, ist zum Protocollisten der k. k. Berg-, Forst- und Güterdirection zu Schemnitz ernannt worden. — Der Verwalter des k. k. Hüttenamtes zu Lend, Sigmund Werkstätter, ist am 7. März d. J. gestorben und dessen Stelle dem Conceptsadjuncten des k. k. Finanzministeriums, Eduard Schmid, verliehen worden. — Der Amtsschreiber der k. k. Bergwesens-Factorie zu Neusohl, Willibald Schlosser, ist zum Protocollisten, zugleich Zeugschreiber der k. k. Bergverwaltung zu Herrengrund befördert worden. — Der Ingrossist der Rechnungsabtheilung bei der k. k. Berg-, Forst- und Salinendirection zu Klausenburg, August Metzler, ist in gleicher Eigenschaft zu derselben Direction in Graz übersetzt worden.

Erledigungen.

Kundmachung.

Zur Besetzung der bei der k. k. Bergverwaltung in Nagyag erledigten controlirenden Amtsofficialsstelle, oder im Falle der graduellen Vorrückung einer Amtsofficialsstelle zweiter Klasse im hiesigen Berg-Directions-Bezirke wird der Concurs mit dem ausgeschrieben, daß jene Individuen, welche sich zur Besorgung dieses Dienstes vollkommen geeignet finden und selben zu erhalten wünschen, ihre eigenhändig geschriebenen Gesuche bis 10. April d. J. im Wege ihrer vorgesetzten Behörde einzureichen und sich darin über ihr Alter, zurückgelegte Studien, bisherige Dienstleistung, allfällige Verdienste und das politische Wohlverhalten durch Original-Urkunden oder beglaubigte Abschriften, so wie auch über die Grade der Verwandtschaft daselbst nach der bestehenden Vorschrift auszuweisen haben.

Die wesentlichen Erfordernisse für diesen in der eilften und resp. zwölften Diätenklasse stehenden Dienst sind: Kenntnisse im montanistischen Kassa- und Rechnungswesen, ein gutes Concept und Gewandtheit in tabellarischen Arbeiten.

Mit diesen Dienstposten sind folgende Genüsse verbunden: an Besoldung 500 fl. und resp. 400 fl. C. M., an Emolumenten freie Wohnung oder ein dem Gehalte entsprechendes 10percent. Quartiergeld; an zu leistender Caution mit der ersten Stelle 500 fl. C. M.

Von der k. k. siebenbürgischen Berg-, Forst- und Salinen-Direction.

Klausenburg, den 9. März 1855.

Dienst-Concurs.

Der Dienst eines Controlors bei dem k. k. Berg- und Hüttenamte in Mühlbach ist zu verleihen.

Mit diesem in der eilften Diätenklasse stehenden Dienstposten sind folgende Genüsse verbunden: an jährlicher Besoldung 500 fl., 16 Klafter weiches Brennholz à 1 fl. 24 kr., 40 Pfund Kerzen à 15 kr., Naturalwohnung und die Benützung von 3 Tagbau Feldgrund und $^1/_{16}$ Tagbau Gartengrund.

Die Erfordernisse für den Dienst sind mit gutem Erfolge absolvirte bergakademische Studien, Erfahrungen im Bergbau- und Kupferhüttenbetriebe, Gewandtheit im Concepte, dem Rechnungswesen und der Kassagebahrung und der Erlag einer Caution im Gehaltsbetrage.

Competenten haben ihre eigenhändig geschriebenen Gesuche binnen 4 Wochen im Wege ihrer vorgesetzten Behörden hierher einzureichen und in selben sich über jedes obiger Erfordernisse, sowie über Alter, Familienstand, Studien und bisherige Dienstleistung durch Urkunden auszuweisen und die Erklärung beizufügen, ob und in wie ferne sie mit Beamten des obigen Amtes oder der Direction verwandt oder verschwägert seien.

Von der k. k. Berg-, Salinen- und Forstdirection des Kronlandes Salzburg.

Salzburg, am 10. März 1855.

Die Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. Beiträge werden anständig honorirt. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 14. III. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1855. 2. April.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1148) in Wien.

Inhalt: Zur Geschichte des ehemaligen und jetzigen Bergbaues auf Gold, Silber, Graphit und Eisenstein bei Krumau in Böhmen. — Berichte über gewerkschaftliche Bergbaue und Unternehmungen. Der Neu-heil. Dreikönig-Stollner Goldbergbau zu Eisenbach bei Schemnitz in Ungarn. — Notizen: Verkauf einiger der k. k. Bergwerke im Salzburger Bergbezirke. Sitzung der k. k. geolog. Reichsanstalt am 13. März 1855. Verticale Förderung mit Verwendung der Drahtseile. — Literatur. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen ꝛc. Erledigungen.

Zur Geschichte des ehemaligen und jetzigen Bergbaues auf Gold, Silber, Graphit und Eisenstein bei Krumau in Böhmen.

Die Geschichte des Entstehens, Betriebes und Verfalles eines Bergbaues ist für die Nachkommen immer sehr wichtig, und sie gibt einen richtigen Leitfaden ab für den später sich manchmal regenden Unternehmungsgeist. Traditionelle Nachrichten sind häufig fabelhaft und nur jene Angaben haben wahren Werth, welche in Archiven actenmäßig aufbewahrt sind. Ich habe mich in meinen Mußestunden mit der Durchsicht der im Krumauer fürstlichen Archive befindlichen Bergbauacten, nachdem dieser Gegenstand in meine dermalige Dienstessphäre einschlägt, befaßt, und liefere hier einen Auszug meiner gemachten Notationen in der Hoffnung, daß der Inhalt manchem Leser dieser Zeitschrift von Interesse sein dürfte.

Die Zeit des Entstehens des Bergbaues auf Gold und Silber in der Gegend von Krumau läßt sich actenmäßig nicht nachweisen, jedoch kann man daraus, daß nach einer vorhandenen Urkunde vom Jahre 1475 von den bergbautreibenden Gewerken für jede Mark erzeugten Goldes 4 fl. hungarisch und für jede Mark erzeugten Silbers 1 fl. rheinisch in die Rosenbergische Kammer gezahlet werden mußte, die Folgerung ziehen, daß der Krumauer Gold- und Silberbergbau im Jahre 1475 schon Gold und Silber geliefert habe.

Die damaligen Besitzer der Herrschaft Krumau, die Herren von Rosenberg begünstigten den Bergbau in ihrem Herrschaftsgebiete in thunlichster Weise, sie selbst nahmen an demselben wohl zum Theil — im Ganzen aber wenig Theil, und zogen ihren Nutzen nicht bloß durch die Einlösung der von den Gewerkschaften erzeugten Gold- und Silbererze, sondern wesentlich aus der durch den Bergbaubetrieb mittelbar gesteigerten Bodenrente ihres bedeutenden Grundbesitzes.

In einer Urkunde der Herren Peter und Jobst von Rosenberg vom Jahre 1506 wurden den bergbautreibenden Gewerken nicht nur alle von ihren Vorfahren bewilligten Privilegien bestätiget, sondern dieselben noch erweitert. Diese Urkunde enthält im Wesentlichen nachstehende Begnadigungen für die Bergbauunternehmer und Bergleute auf edle Metalle:

1. Die Zahlungsbefreiung von allen Zehenten, Quatember- und Fristengeldern auf weitere 15 Jahre.

2. Die Befreiung von der Leibeigenschaft, dem Todtenfälligkeits- und Abzugsgeldes, und von den Robotten.

3. Das freie Verkaufsrecht der gewonnenen Erze gegen eine bestimmte, auf jede Mark erzeugten Silbers und Goldes festgesetzte Zahlung in die Rosenbergische Kammer.

4. Die freie Fischerei und Jagd innerhalb der Bergwerksgründe.

5. Der unentgeltliche Bezug des Grubenholzes aus den fürstlichen Waldungen zum Bergbaubetriebe; endlich

6. die Zoll-, Mauth- und Steuerbefreiung von allen Nahrungsbedürfnissen, dem Handel und Gewerbe mit denselben.

Im Jahre 1530 setzte Johann von Rosenberg Prämien für die Auffindung von Silber- und Golderzen fest, und zwar für Erze von 1 Loth Silbergehalt 1 fl., von 2 Lothen Silbergehalt 2 fl., für dreilöthige Erze 3 fl. und so fort für jedes Loth Silbermehrgehalt einen Gulden höher — und derselbe bestimmte weiter als Abgabe in seine Kammer von jeder Mark erzeugten Goldes 15 fl. und von jeder Mark Silber 16 Groschen auf die Zeit von 5 Jahren; und Peter Wock von Rosenberg versicherte sogar in einer Urkunde vom Jahre 1601 die Berg-

baugewerken seines besonderen Schutzes gegen ihre Gläubiger auf die Zeit von 3 Jahren.

Vor dem Jahre 1520 findet man in den Acten keine Nachrichten über die Ausdehnung und die Ausbauten des Krumauer Bergbaues; — in der Zeitperiode von 1520 bis 1545 aber waren nachstehende Silbergruben bei Krumau im Betriebe:

Der Kellergang; der Habakuk-Erbstollen am sogenannten Roßzipf; der Bau zu unseren lieben Frauen unterhalb des Dorfes Dumrowitz; der Bau zum neuen Geschrei daselbst; der goldene Adler, welche Zeche im Jahre 1532 an Franz Stiengl in Augsburg verkauft wurde; der Stiengelhammersgang; die Swatzer Zeche; die Königinzeche vor dem oberen Thore; die Emanuelzeche; die Christophoriezeche vor dem oberen Thore, wo der Richtplatz gewesen; die Laurentizeche vor dem oberen Thore, von welcher der Salzburger Bürger Sebastian Wiener sechszehn Kuxen um 1300 fl. im Jahre 1521 erkauft hatte; die reiche Trostzeche am Pohlner Gebirge; der St. Johann-Erbstollen unterhalb des Dorfes Prißnitz; der Bau am Hessenbrunn; die heilige Geistzeche am rechten Moldauufer oberhalb Krumau; der Bau bei Tweras, jener bei Priethal und einer bei Kalsching; dann befand sich schon vor dem Jahre 1520 ein Goldbergbau hinter Stuben am Fuße des Plöckensteines, welcher archivarischen Nachrichten zufolge wegen großer Wildniß und tiefem Schnee beim Zunehmen des Bergbaues um Krumau von den Bergleuten verlassen wurde.

Die Art des Bergbaues bestand größtentheils in Stollen, welche vom Moldauufer in das zu beiden Seiten anstehende steile Berggehänge angetrieben wurden. Das Gebirgsgestein, in welchem die Gänge bei Krumau vorkommen, ist Gneis und Hornblendegestein; die Gangausfüllung besteht aus Quarz, welcher Bleiglanz, Eisenkies, Kupferkies und Blende mit sich führet. Ueber den Silber- und Goldgehalt dieser Erze finden sich in den Acten bloß einzelne Probezettel, größtentheils jedoch ohne Benennung der Grube, und es scheinet dieser Gehalt im Durchschnitte nicht sehr groß gewesen zu sein und nur vier bis acht Lothe Silber im Centner Erz betragen zu haben, obschon manchmal auch Erze von 20 bis 40 Lothen Silbergehalt vorgekommen sind. Das gewonnene Silber war göldisch. Demongeachtet waren die Ausbeuten an edlen Metallen in der Zeitperiode vom Jahre 1521 bis zum Jahre 1543 nicht unbedeutend gewesen, wie aus nachstehenden actenmäßigen Erhebungen zu ersehen.

Im Lucia-Quartal 1521 wurden in die Rosenbergische Kammer eingeliefert:

Von der Stiengelhammerzeche:

Silber	264 Mark,	6 Lothe,	3 Quentel.
Gold	5 „		

Von der Laurentizeche:

Silber	125 Mark,	1 Loth,	1 Quentel.
Gold	3 „	13 „	1 „

Von der Swatzer Zeche:

Silber	132 Mark,	7 Lothe,	0 Quentel.
Gold	1 „	7 „	3 „

Zusammen daher von 3 Zechen in einem Quartale:

Silber	431 Mark,	14 Lothe,	3 Quentel.
Gold	10 „	5 „	0 „

Im Trinitäts-Quartale 1523 gab die Laurentizeche:

Gold 6 Mark, 14 Lothe, 0 Quentel, dessen Einlösungspreis 88 fl. 21 Groschen 2 Denar pr. Mark betrug.

Silber 344 Mark, 4 Lothe, 3 Quentel, wovon die Mark um 9 fl. 7 Gr. eingelöst wurde.

Diese hier angeführten Zechen hatten sich hinter dem Krumauer oberen Thore befunden und scheinen auf einen Hauptgang gebauet zu haben.

Ueber die Ausbeute an edlen Metallen aus den Krumauer Gruben in den Jahren 1533 bis zum Jahre 1543, also in einem Zeitraume von 10 Jahren, gibt eine genügende Uebersicht eine in den Bergacten befindliche genaue Abrechnung zwischen Johann von Rosenberg und dem Linzer Münzmeister Rupprecht Pillacher, nach welcher der letztere dem Herrn von Rosenberg für ihm gesendetes Brandsilber und Gold in diesen 10 Jahren den Betrag von 227,221 fl. 6 kr. 2 Dr. bezahlet hatte, wobei derselbe die Mark Feinsilber bis zum Jahre 1536 mit 10 fl. 9 kr., später mit 10 fl. 25 kr. und endlich mit 11 fl. 24 kr., die Mark Gold aber mit 125 fl. abgelöst hatte. Man kann daher annehmen, daß in der Zeit vom Jahre 1533 bis zum Jahre 1543 in den Krumauer Gruben wenigstens 22000 Mark Silber erzeugt worden sind, und da in den Acten aus dieser Zeit von keinem Erzaufkauf oder einer Erzeinlieferung aus fremden oder entfernten Gruben eine Erwähnung geschieht, so ist auch kaum zu zweifeln, daß diese nicht unbedeutende Silbererzeugung ganz allein aus den Gruben des Krumauer Gebirges hergestammt habe. Nach Sternberg soll der Silber- und Goldbergbau zu Krumau in den Jahren 1530 bis 1541, also in 11 Jahren eine reine Ausbeute von 12951 Schock 26 Groschen, und zwar zur Vertheilung unter bloß 10 Bergwerksgewerkschaften und im Jahre 1543 allmonatlich 50 bis 60 Mark Silber geliefert haben.

Die Schmelzung der Silbererze mußte größtentheils in Krumau selbst geschehen sein, wenigstens vom Jahre 1529 an geschah dieselbe sicher in der Schmelzhütte zu Krumau, weil sich in den Acten ein Geleitsbrief des

Johann von Rosenberg für den Anton Kunel von Lichtenau zu einer Reise nach Tirol Behufs des Ankaufes von 2000 Ctr. Blei zum Silberschmelzen befindet.

(Schluß folgt.)

Berichte über gewerkschaftliche Bergbaue und Unternehmungen.

Der Neu-heil. Dreikönig-Stollner Goldbergbau zu Eisenbach bei Schemnitz in Ungarn.

Von **Jos. Abel.**

Gerade in dem Augenblicke, in welchem die Neu-heil. Dreikönig-Stollner Gewerkschaft ihre Bergbau-Entität zum Verkaufe öffentlich in der „Presse" ausbietet, dürfte eine Mittheilung über diesen Bergbau mehr als sonst von Interesse sein.

Wenn es nicht an geistigen Mitteln für diesen Bergbau zu seinem Neuerblühen am Sitze bergmännischer Gelehrsamkeit fehlen konnte, so mögen nun für denselben die materiellen hinzutreten, die so unvermeidlich bei bergbaulichen Unternehmungen sind.

Zum Wiederaufblühen dieses Bergbaues hatten im Jahre 1847 fachbewährte Männer ihre Ansichten ausgesprochen und den zweckmäßigsten Verbau vorgeschlagen, der nur den geringen Kostenbetrag von 6,479 fl. C. M. erfordert hätte, — zu dem allerdings bei den dermal höheren Lohnesausmaßen und der höheren Preise der Materialien und Requisiten ⅓ des obigen Betrages noch hinzuzuschlagen wäre.

Im Jahre 1847 war es mein eifriges Bestreben, für die Ausführung des Planes einige Sorge zu übernehmen, allein die Bemühungen mußten an den hereingebrochenen Wirren des Jahres 1848 — scheitern, — so nahe der Erfolg bereits stand.

Obige Kostenanwendung sollte für das weitere Abteufen des Dreikönig-Schachtes von noch 20° unter den Leopold-Lauf, und von diesem Teufpunkte eines anzulegenden Zubaues, der nach 16° die Dreikönig-Lagerstätte erreichen sollte, — geschehen.

In der Annonce der „Presse" wird durch den Zeitraum der Jahre von 1777 bis 1808 ein gerichtlich ausweisbarer Ueberschuß von 509,223 fl. 22½ kr. aus diesem einst so gesegneten Bergbaue hervorgehoben.

Bin ich nun dermal in der Lage, über diesen Bergbau Mittheilungen aus verläßlichen Quellen zu machen, so thue ich es um so freudiger, als das langjährige Brachliegen dieses hoffnungsreichen Feldes im Vaterlande nicht so leichthin gebilligt werden konnte, und ein Wendepunkt im Geschicke dieser Grube nur auf das freudigste begrüßt werden muß.

Wer mit den Bergbauverhältnissen Oesterreichs und seinen Wechselfällen vertraut ist, wird sich wohl nicht wundern, wenn segenversprechende Unternehmungen ersterben mußten; es sollen daher Vorurtheile nicht entmuthigen, und man schaue nur getrost auf wiederaufgenommene Unternehmungen, wie zu Kuttenberg und Tabor in Böhmen.

Wir stehen nicht mehr dort, wo man erst im Fachgebiete zu ordnen hätte, wir sind weit über Agrikola's Zeiten hinaus. Eine gewandte bergmännische Intelligenz bietet uns kräftigen Sinn und Arme dar*).

Nachstehende Tabelle soll als Uebersicht über Empfänge, Ausgaben und resultirenden reinen Gewinn, während 20 Jahren dienen. Dieselbe ist mit dem im städtischen Archive zu Schemnitz befindlichen Originale gleichlautend befunden worden, bezieht sich aber nur auf 22 Kuxe und 9/12 Theile, welche die Bergstadt Schemnitz damals eigenthümlich besaß.

Jahr.	Empfang.			Ausgabe.			Ueberschuß.		
	In Conventions-Münze.								
	fl.	kr.	pf.	fl.	kr.	pf.	fl.	kr.	pf.
Im Jahre 1780	4120	10	2	1826	1	—	2294	9	2
„ „ 1781	4655	28	2	1855	—	3	2800	27	3
„ „ 1782	2278	43	3	1879	27	3	399	16	—
„ „ 1783	3706	49	3	1111	2	1	2595	47	2
„ „ 1784	3464	4	2	1679	39	3	1784	24	3
„ „ 1785	2846	39	3	1795	1	2	1051	38	1
„ „ 1786	3945	40	1	2372	56	—	1572	44	1
„ „ 1787	3689	41	3	2212	49	—	1476	52	3
„ „ 1788	6495	23	3	2838	5	2	3657	18	1
„ „ 1789	6782	29	1	2782	49	1	3999	40	—
„ „ 1790	6352	21	1	2870	13	2	3482	7	3
„ „ 1791	6493	29	3	2751	20	3	3742	9	—
„ „ 1792	6722	38	—	2482	43	1	4239	54	3
„ „ 1793	5250	24	3	2304	31	1	2945	53	2
„ „ 1794	4777	4	2	2528	30	3	2248	33	3
„ „ 1795	5150	46	—	2630	11	2	2520	34	2
„ „ 1796	4430	21	2	2690	—	3	1740	20	3
„ „ 1797	3555	43	2	2973	23	—	582	20	2
„ „ 1798	3468	11	1	2923	9	1	545	2	—
„ „ 1799	4558	31	3	3144	45	2	1413	46	1
	92744	44	—	47651	42	1	45093	1	3

Ueber den Eisenbacher Neu-heil. Dreikönig-Stollner-Grubenbau diene die folgende kurze Beschreibung als ein übersichtliches Bild, wobei mir zur Benützung eine gewissen-

*) Hauptsächlich aber wäre in der Association von Kapitalien das Mittel zum Aufschwung des Bergbaues zu finden, was bisher vom Kohlen- und Eisenbergbau umfassender benützt worden ist, als von vielen edlen Bergbauen, die gar oft bloß deßhalb dahinsiechen, weil man Seitens kleiner oder karger Gewerken nicht einmal die nothwendigsten Ausgaben zu deren Aufschluß machen kann oder will! A. d. Red.

haft abgefaßte Relation eines tüchtigen Fachmannes, nebst Anderem und selbst gesammelten Daten dienen.

Zubau-Stollen. Nach 76° verquerte dieser einen Goldgang. Er ist 205′ tiefer als der Dreikönigschacht-Tagkranz, und zwar 90° nordwestlich von diesem mit seinem Mundloche angestemmt. Die Mächtigkeit des Ganges wurde mit 27° erkannt und lieferte Pochgänge mit dem Halt von 41 Dr. Gold.

Wie weit dem Streichen nach diese Lagerstätte ausgerichtet, ist unbekannt, da die Bauarbeiten unmittelbar auf derselben verbrochen sind.

Die Pochwerke wurden um das Jahr 1832 mit sehr guten Gängen aus dieser Lagerstätte bestürzet, und dieselbe ist auf 700° durch das Dreikönig-Stollner-Hauptfeld gesichert und wäre als unverritzet anstehend südlich nach dem Streichen zu erschließen.

Der Petri-Pauli-Gang ist mit dem 142° langen Liegendschlage erreicht und nur gegen den höher gelegenen Petri-Pauli-Stollen unbedeutend verhauet, und erlangte in einem um 80° tieferen Horizonte außer lohnenden Pochgängen auch Erze. Diese Teufe wurde mit einem Tonlags-Schachte eingebracht, dessen Wasser durch den Pomöser-Gang abzogen, und von welchem aus mit einem Zubau der ertränkte Dreikönig-Stollner-Hauptbau entwässert werden sollte; dagegen aber Bedenken wegen Wettermangel sich aufwarfen.

Letzterer Zeit wurde nördlich die Strecke bis zu dem 65° entfernten Feldorte gewältiget und die hiebei genommenen Gängproben ergaben glänzende Resultate.

Elisabeth-Stollen, mit welchem man nach 150° einen Letten-Gang, 12° mächtig, und bei 181° den Dreikönig-Gang, 13° mächtig, verquerte; letzterer daselbst mehr quarzig, wurde wegen seines tieferen Anschlagpunktes als Erbstollen geltend gemacht, und man verquerte mit ihm mehrere Gold führende Klüfte.

Zwischen diesen beiden oben angeführten metallischen Lagerstätten besteht das 20° mächtige Mittel größtentheils aus zum Gangsysteme gehörigem Feldsteine mit bedeutenderen Quarzausscheidungen und namhaft mit Schwefelkiesen imprägnirt.

Die vorkommenden quarzigen Mugeln im Hangend-Letten-Gang sind Gold führend, und der mit den Bergbau-Verhältnissen dieses Districtes vertraute Berichterstatter, dessen Arbeit mir heute zur Hand liegt, spricht die Wahrscheinlichkeit aus, daß der am Liegenden erstreckte und dermal verbrochene Schlag derselbe sein dürfte, von wo in früherer Zeit die erzeugten Pochgänge 6 Loth Mühlgold von 1000 Ctr. und 30 Proc. zweiquintliche Kiesschliche abwarfen.

Die nähere Prüfung dieses Ganges daselbst ist sehr zu empfehlen, und sprechen dafür die günstigsten Verhältnisse.

Nördlich ist der Liegend-Gang bis auf 17° an das benachbarte Victori-Feld nach dem Streichen verfolgt; südlich nur wenig untersucht und mit dem am Kreuzgestänge des südlichen Schlages niedergebrachten Gesenkes hatte man sehr reiche Erze in Butzen erhalten, bevor das Weiterabsinken durch stark zusitzende Wasser bei einer nur erreichten Teufe von 10° unterlassen werden mußte. Mit dem Csuborno-Schlage im Liegenden dieses Ganges beabsichtigte man den Petri-Pauli-Gang zu erreichen und in dieser somit bedeutenderen Teufe zu prüfen; da er in früherer Betriebsperiode 6- bis 10-löthige und 10-denair. Silbererze gab.

Dieser Stollen durchfährt spitzwinkelig den Gang und erreicht nach 175° das taube Liegende, während er vom ersten Hauptkreuzgestänge mehr im Ganzen im festen, kiesigen, oft bedeutend quarzigen Feldsteine verführet wurde. Ein in der 178sten° vorfindiger Hangendschlag ist bis zum Wetterschutte im Jahre 1847 offen gewesen, in weiterer Distanz verbrochen.

(Schluß folgt.)

Notizen.

Verkauf einiger der k. k. Bergwerke im Salzburger Bergbezirke. Das k. k. Finanzministerium beabsichtiget die im Hochgebirge des Herzogthums Salzburg gelegenen Gold- und Silberbergbaue von Böckstein und Rauris, nebst der ganz neu erbauten Silber-, Kupfer- und Blei-Schmelzhütte zu Lend, sammt den dazu gehörigen Grundstücken und Nutzungen, Wohn-, Wirthschafts- und Manipulationsgebäuden, allen Werkseinrichtungen, Maschinen-, Poch-, Waschwerks-, Amalgamations-Vorrichtungen, Schmelzöfen, Rosthütten, Gebläse-Maschinen, Sägen und Mühlen, dann sämmtlichen dabei befindlichen Vorräthen an Erzen, Schlichen, Halbproducten, Materialien, jeder Art Provianten und Inventarial-Geräthschaften im Verkaufswege an die Privat-Industrie zu überlassen.

Der Complex dieser drei Werke besteht aus nachfolgendem Besitzstande: In 16 Grubenmaßen in Böckstein, 23 Grubenmaßen in Rauris, aus 18 Wohngebäuden in Böckstein, Rauris und Lend, ferner aus den entsprechenden Wirthschafts- und Manipulationsgebäuden, den Maschinen und Manipulationswerken nebst einigen Hundert Joch an Gärten, Aecker, Wiesen, Alpen, Teichen und Weiden, deren gegenwärtig erhobener Schätzungswerth der Verkaufsobjecte nebst allem Zugehör sich in nachstehender Tabelle ersichtlich machen läßt:

	Böckstein. fl.	Rauris. fl.	Lend. fl.	Zusammen. fl.
Unterirdischer Bergbau . .	—	28000	—	28000
Sämmtliche Taggebäude .	24366	24160	55142	103668
Innere Werkseinrichtungen	15800	7040	9500	32340
Grundstücke	5665	3405	3315	12385
Weide-Rechte	1012	64	—	1076
Betriebs-Materialien . . .	21000	13300	14300	48600
Proviant-Vorräthe	1300	500	700	2500
Inventarial-Geräthschaften	6000	6000	15000	27000
Summa:	75143	82469	97957	255569

Die k. k. Werksämter oder die k. k. Berg-, Forst- und Salinendirection in Salzburg sind angewiesen, solchen Kauflustigen, welche diese Werke in Augenschein nehmen wollen, alle hierauf Bezug nehmenden Auskünfte zu ertheilen. Uebrigens wird das k. k. Finanzministerium mit denselben bezüglich des Abschlusses unmittelbar in Verhandlung treten, und es wird hierzu eine Commission bestimmt werden, welche mit jedem Anmelder einzeln die Verhandlung eröffnen wird, vorbehaltlich der höhern Ratification der für das Aerar günstigsten Vertragspunktation.

In der **Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 13. März 1855** legte Herr M. V. Lipold eine für das Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt bestimmte Abhandlung über den Hüttenberger Erzberg in Kärnthen vor, welche vom Herrn Friedrich Münichsdorfer, Berg- und Hüttenadjuncten zu Heft, eingesendet worden war. Wir entnehmen aus ihr:

Als Gebirgsgesteine treten Gneiß, Glimmerschiefer, Thonglimmerschiefer, Thonschiefer, krystallinischer Kalk (Urkalk) Amphibolschiefer und Amphibolgneiß und Eklogit auf. Besonders wichtig sind die Kalklager, die nahezu parallel zu einander in einer Mächtigkeit von 60—400 Klafter und durch Schiefermittel von 100—400° getrennt, analog dem krystallinischen Schiefer, in welchem sie auftreten, von SO. nach NW. streichen und nach SW. einfallen. Ihre Wichtigkeit erlangen sie dadurch, daß die Erze nur mit denselben einbrechen.

Die Erzmittel erscheinen vorzüglich in dem am weitesten im Liegenden linsenförmig im Glimmerschiefer auftretenden, nahezu 400° mächtigem Kalklager als ordentliche Lagerzüge. Man unterscheidet die Erzmitteln des Haupterzberges von jenen des vorderen Erzberges und unter den ersteren jene des Löllinger Erzrevieres von jenen des Hüttenberger Erzrevieres. Im Ganzen sind bisher 24 verschiedene Erzlager in 12 Horizonten, deren saigere Höhendifferenz 100 Klafter beträgt, angefahren worden. Die einzelnen Erzlager charakterisiren sich als linsenförmige Ausscheidungen im krystallinischen Kalke, welche unter sich keinen Zusammenhang wahrnehmen lassen, bald mehr im Hangenden, bald mehr im Liegenden des Kalkes, bald mehr im SO., bald mehr im NW. des Kalkzuges zum Vorschein kommen und nicht nur nach dem Streichen, sondern auch nach dem Verflächen theils sich auskeilen oder zersplittern, theils sich in Rohwand und Kalk vertauben, theils endlich durch Schichtenblätter des Gebirgsgesteines abgeschnitten werden. Im Durchschnitte halten die Erzlager 100—200 Klaftern nach dem Streichen an und besitzen eine Mächtigkeit von 4—5°; doch findet man auch Lager mit größerer und geringerer Streichungsausdehnung, so wie mit größerer und geringerer Mächtigkeit, wie z. B. das Ackerbaulager mit einer Streichungslänge von 340°, dagegen das Ignazibaulager mit einer solchen von nur 20—30, das Mittellager am Fleischerstollen mit einer Mächtigkeit von 20°, am Andreaskreuz sogar von 25°, dagegen das Sechstlerlager nur mit 3—4' Mächtigkeit u. s. f.

In den Erzlagern kommen auch taube Keile und taube Zwischenmittel von krystallinischem Kalk oder von Glimmerschiefer vor und eben so sind verschiedene Störungen im Streichen und Verflächen der Lager, als Verwerfungen, Ausbauchungen (Sümpfe), Hackenwerfen u. dgl. nichts seltenes. Herr Münichsdorfer führt von allen diesen Abnormitäten lehrreiche Beispiele an und erläutert dieselben durch Zeichnungen. Das Hauptstreichen der Erzlager ist wie jenes des Kalkes von SO. nach NW., und das Verflächen derselben mit 45—50 Grad nach SW. abzunehmen.

Als Bergart tritt Schwerspath in den Erzlagern auf, theils putzen-, theils lagerartig, theils mit dem Erze innig gemengt, theils in Schichten von 2—3'. In seiner Nähe findet man stets die reinsten Erze. Er wird für Bleiweißfabriken bergmännisch gewonnen.

Die Erze selbst, welche in den Hochöfen zu Lölling, Heft, Mosinz, Eberstein und Treibach verschmelzen werden, sind theils Weißerze (Spatheisensteine), theils Glasköpfe und Braunerze (Brauneisensteine), theils Blauerze (zum Theil Rotheisensteine), endlich aufgelöste, okrige Braunerze unter dem Namen Motte und arme Eisenspäthe unter dem Namen Rohwände. Bei allen Arten unterscheidet man glimmerlose und glimmerige Erze; die Weißerze führen theilweise Schwefelkies. Im Allgemeinen sind in den höchsten Horizonten die Blauerze, in den mittleren die Braunerze und in den tiefsten die Weißerze vorherrschend. Hauptsächlich am Horizonte des Löllinger Erbstollens findet man die sogenannten „Kernerze", d. i. Braunerz- und Glaskopf-Kugeln, die einen Kern von Weißerz oder auch nur hohle Räume umschließen; Herr Münichsdorfer beschreibt mehrere solcher Kernerze und weiset ihre Entstehung durch fortschreitende Verwitterung nach.

Verticale Förderung mit Verwendung der Drahtseile, von dem k. k. Bergrathe zu Bochnia, Laur. Kaczwinszky. Schon im Jahre 1840 hat man hierorts Drahtseile statt der Hanfseile bei verticaler Förderung versuchsweise zu verwenden begonnen. Leider ist dieser Versuch mißlungen, indem die Stärke der damaligen 12-drähtigen Seile zu gering war, um damit Lasten von 22 bis 25 Centner heben zu können.

Ein zweiter Versuch unter angemessenen Modificationen wurde zu Folge hohen Auftrages im Jahre 1854 neuerdings unternommen, und es steht zu erwarten, daß die Drahtseile hierorts sich eben so zweckmäßig erweisen werden, als dieß allenthalben der Fall ist.

Am 112° tiefen Tagschachte Campi wurden den 14. April 1854 2 Stück in Schemnitz angefertigte 18-drähtige Drahtseile aufgelegt und die Förderung unter folgenden Aenderungen gegen jene vom Jahre 1840 begonnen:

a) Dem jetzt um 6 Drähte stärkeren Seile hängt man für einen Hub höchstens 16 Centner — daher um 9 Centner weniger an, wobei die Anzahl der Hube vermehrt wird, um in dem Durchschnittlichen — 520 Centner pr. eine Porretet in fünfstündiger Schicht betragenden Hebungsquantum — nicht zurückbleiben.

b) Statt des eisernen Hakens, woran vormals die Last gehangen hat, und welcher unter der schweren Last bald gebrochen, bald gerade gestreckt wurde, wird das untere Ende des Drahtseiles mit einem Stück Hanfseil gekuppelt und an Letzteres die Last nach der gewöhnlichen Art angeschlungen.

c) Die Drahtseile werden allwöchentlich regelmäßig getheert, was ehemals nicht der Fall war.

Unter obgedachten Modificationen entsprechen die Drahtseile der hiesigen Förderniß bereits den 9. Monat vollkommen und anstandlos; versprechen auch, da bis nun kein Schaden daran wahrgenommen wurde — eine lange Dauer und dürften hiedurch den pecuniellen Vortheil, nebst dem, daß selbe gegen die Hanfseile billiger anzuschaffen sind, bedeutend erhöhen.

Literatur.

Motive zu dem allgemeinen österreichischen Berggesetze vom 23. Mai 1854. Aus ämtlichen Quellen von Karl v. Scheuchenstuel, k. k. Sections-Chef. Wien 1855.

Die bereits ziemlich reichhaltige Literatur des neuen Berggesetzes hat eine weitere, und zwar wesentliche und wichtige

Bereicherung durch obiges Werk erhalten, welches so eben die Presse verlassen hat. — Wer immer ein Gesetz näher und gründlicher studieren will, muß und wird darnach trachten, nicht bloß den Sinn der Worte und deren Zusammenhang mit verwandten oder sonst nebenher eingreifenden Gesetzesbestimmungen zu erforschen, sondern die Motive der einzelnen Bestimmungen zu erkennen suchen und aus der Genesis des Gesetzes zu ergründen, warum der Zweck desselben gerade durch diese oder jene Textirung, durch diese oder jene Maßregel zu erreichen versucht wurde. So wie es, so lange es sich um die Abfassung eines neuen oder abzuändernden Gesetzes handelt, unvermeidlich ist, daß jeder im Fache Bewanderte oder demselben durch seine Interessen Zugewandte seine Wünsche und Erwartungen bezüglich des neuen Gesetzes zu formuliren und auszudrücken strebt, so ist auch mit dem Erscheinen eines neuen Gesetzes die Discussion desselben nicht geschlossen, wenn sie sich auch dann oft auf ziemlich unfruchtbarem Felde bewegt. Der hätte diese, Der jene Bestimmung anders gewünscht, der Eine begreift nicht, warum die Gesetzgebung bei dem §. x gar nicht auf diese oder jene mögliche Einwendung Rücksicht genommen habe, der Andere, der vielleicht irgend ein Gutachten abzugeben in der Lage war, hat ein begreifliches Interesse, zu wissen, warum dasselbe nicht benützt worden sei, u. s. w. Auf hundert und abermals hundert solcher Privatmeinungen kann nun ein gewöhnlicher Commentar schon deßhalb keine Antwort geben, weil ein Commentar in der Regel selten in der Lage ist, alle pro und contra über jeden einzelnen Punkt im Schooße der Gesetzgebung in Erwägung gezogenen Maßregeln aus authentischer Quelle zu kennen, und wenn er es auch theilweise vermöchte, nicht immer freie Disposition über das Material der Vorarbeiten einer solchen Gesetzgebungs-Redaction hat. — Läßt sich nun ein mit dem Gange des ganzen Gesetzgebungswerkes vollkommen vertrauter Mann herbei, aus ämtlichen Quellen Aufschlüsse über alle jene Bedenken Gutachten und Vorarbeiten*) zu geben, welche zwischen dem ersten Entwurfe des Gesetzes und dessen schließlicher Redaction in Mitten liegen, und jene Beweggründe mitzutheilen, welche auf die Berücksichtigung der Einen oder die Nichtberücksichtigung der Andern Einfluß nehmen mußten, so wirft diese Mittheilung ein neues Licht nicht nur auf die Intentionen der Gesetzgebung selbst, sondern auch auf die etwa zweifelhaften Stellen des Gesetzes selbst. — Von diesem Standpunkte müssen wir es als eine ungemein dankenswerthe Arbeit begrüßen, was uns in obigem Werke durch die Hand des Herrn Sectionschefs v. Scheuchenstuel geboten wird, dessen Wirken beim Zustandekommen des neuen Berggesetzes ohnedem bekannt ist. Es muß als nur eine höchst mühsame und schwierige Arbeit angesehen werden, aus der Menge von mehr als 200 Gutachten, welche nach Publication des ersten Entwurfs (1849) eingelaufen waren, aus kritischen Besprechungen der öffentlichen Organe und der Literatur und aus den umfangreichen Protocollen wiederholter Berathungen ein möglichst präcises und doch vollständiges Bild zusammenzufassen, wie es uns in dem 444 Seiten starken Bande vorliegt.

*) Diesen Sinn hat auch der Titel des Buches, welches, obwohl aus ämtlichen Quellen geschöpft, doch keine officielle Veröffentlichung der sämmtlichen Beweggründe des allg. Berg-Gesetzes enthält und nicht enthalten kann. Es sind überhaupt Motive zur Rechtfertigung des vorliegenden, so wie zur Abfassung anderwärtiger Gesetze dieses Faches, wo man etwa damit umgeht, und jede Einwendung, jedes fremde Gutachten, das als Anregung zur Würdigung der im Gesetze beabsichtigten Maßregeln dient — tritt hier als Motiv auf. Eine zu enge Auffassung dieses Begriffes lediglich im Sinne einer officiellen Motivirung würde mit dem Geiste und der Tendenz dieses Werkes nicht im Einklange stehen.

Die oberflächlichste Durchsicht dieses Werkes wird geeignet sein, Jedermann zu überzeugen, daß die österreichische Regierung bei Abfassung eines neuen Berggesetzes nicht leichtfertig zu Werke gegangen ist, daß sie jede Stimme gehört hat, die sich berufen fühlte, sich über den Entwurf auszusprechen, daß sie jede gemachte Einwendung, jeden der fast allzu zahlreichen Vorschläge geprüft und erwogen hat, und daß — gar Vieles gewünscht, getadelt, verlangt, beantragt und besprochen wurde, von dem der den Kreisen der Gesetzgebung Fernstehende bisher kaum den hundertsten Theil geahnt hat. Man wird daraus erkennen, welche verschiedene und sich mitunter widersprechende Ansichten vernehmen ließen und wie schwer es oft werden mußte, in so zerfahrenen Geleisen einen consequenten Weg einzuhalten. Es ist bekannt, daß viele Köche der Suppe nicht immer zuträglich sind und so mag wohl auch hie und da manchem Fachmanne nach Lesung dieses Buches eine oder die andere Stelle aufgefallen sein, bei der er wünschen mochte, daß die Regierung ihre ursprünglichen Ansichten weniger den entgegentretenden Vorschlägen angepaßt hätte; allein er wird auch einsehen lernen, daß dieser Fehler — wenn es einer ist — derselben eher zum Lobe als zum Tadel gereicht und den Beweis liefert, daß nicht Eigensinn oder doctrinäre vorgefaßte Meinungen, sondern die unbefangenste Prüfung jeder irgendwie berechtigten Meinung maßgebend gewesen sind. Wir glauben nicht, daß das Gesetz fehlerfrei oder vollkommen sei — nichts Menschliches kann solchen Ruhm sich anmaßen! — Diese Ueberzeugung aber wird sich jedem Leser dieses Werkes aufdringen, daß die Ansichten der Bergwerksverwandten, Fachmänner und sonst erfahrner und gelehrter Männer über Wünsche und Bedürfnisse des Bergbaues keine Nebenrolle bei der Neugestaltung dieses hochwichtigen Gesetzeszweiges gespielt haben.

Wir können hier nicht auf den Inhalt des Buches eingehen, den wir wohl oft zu citiren in der Lage sein werden, aber wir können dem Verfasser unseren aufrichtigen Dank für diese — auf die uneigennützigste Weise*) dargebrachte Bereicherung unserer Gesetzesliteratur — öffentlich auszusprechen und wünschen, daß das reiche Material desselben für die Beurtheilung des Gesetzes, für dessen Befolgung und Anwendung, so wie die wissenschaftliche Bearbeitung desselben jenen Einfluß haben möge, den es seiner Natur nach haben soll und kann.

Die Ausstattung des in der Druckerei von M. Auer gedruckten Werkes verdient volle Anerkennung.

Handbuch für das Berg-, Münz- und Forstwesen im Kaiserthume Oesterreich für 1855, herausgegeben von Johann Baptist Karl Kraus. 16. Jahrgang. Wien bei Sallmayer u. Comp.

Auch in diesem Jahre ist das nunmehr schon ein und ein halbes Decennium lang bestehende montanistische Handbuch wieder erschienen, dessen Inhalt und praktische Verwendbarkeit hinlänglich bekannt ist und dessen innere Einrichtung von Jahr zu Jahr in irgend einer Weise verbessert wird. Wir können jedoch, ungeachtet auch im zweiten, die Gewerken und gewerkschaftlichen Beamten umfassenden Theile manche praktische Verbesserung in der übersichtlichen Anordnung gemacht wurde, unsere, auch bei einem früheren Jahrgange geäußerte Bemerkung nicht unterlassen, daß sowohl bei den gewerkschaftlichen

*) Das Werk erschien auf Kosten des Verfassers und ist im Wege des Buchhandels durch die W. Braumüller'sche Buchhandlung zu beziehen.

Gruben, als bei den Wohnsitzen der Eigenthümer oder Werksverwaltungen die Ortsbezeichnungen nicht überall genügend deutlich und auffindbar sind. Zum größten Theil mögen wohl die Angaben, nach denen der Herausgeber zu arbeiten hat, in topographischer Beziehung etwas lückenhaft sein, deßhalb möchten wir vor Allem das montanistische Publikum ersuchen, den Herausgeber durch möglichst genaue Daten zu unterstützen. Es ist das im Interesse der Gewerken selbst, denn der zweite Theil dieses Handbuches vertritt die Stelle eines Gewerks-Adressen-Buches, und es ist für die österreichische, in ihrer Ausdehnung und in ihrem Wirken nicht selten verkannten Montan-Industrie nicht unwesentlich, ob der Consument, welcher Lust hat, mit dem Bergwerksproducenten in unmittelbaren Verkehr zu treten, in allen Fällen durch Nachschlagen eines solchen Handbuches den Ort genau zu finden weiß, wohin er seine Bestellung richten, oder wohin er sich begeben soll, um das Product an seinem Ursprungsorte kennen zu lernen. Anderwärts sind die Producenten mit Eifer darauf bedacht, ihre Adressen, so wie die Orte ihrer Etablissements möglichst allgemein zur öffentlichen Kenntniß zu bringen und scheuen weder die Kosten zahlreicher Ankündigungen, noch die weiteste Versendung ihrer Adressen und Circulare, um sich und ihre Producte bekannt zu machen. Ein sehr gutes Mittel hierzu wäre obiges Handbuch, wenn es in gehöriger Weise benützt und unterstützt würde.

Bei dieser Gelegenheit können wir nicht umhin, auf das bevorstehende Erscheinen des von demselben Herausgeber im Subscriptionswege zu publicirenden Oesterreichischen Jahrbuches für den Berg- und Hüttenmann hinzudeuten, welches außer anderen Aufsätzen in der bereits durch die früheren Jahrgänge bekannten Weise auch eine ausführliche Beschreibung des von uns schon erwähnten Instrumentes zur Brechung der Gebläseluft von Bergrath v. Schwind und eine chronologisch und systematisch geordnete Sammlung der im Jahre 1854 in Bergwesensangelegenheiten erschienenen Gesetze und Verordnungen enthalten wird.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen rc.

Verordnung der Minister des Innern und der Finanzen vom 20. März 1855,

(giltig für alle Kronländer, in welchen das allgemeine Berggesetz vom 23. Mai 1854 [LIII. Stück, Nr. 146 des R. G. Bl.] in Wirksamkeit getreten ist),

betreffend die Bestellung provisorischer Berghauptmannschaften und Oberberg-Behörden zur Handhabung des allgemeinen Berggesetzes.

Behufs der Handhabung des allgemeinen Berggesetzes durch die dazu in §. 225 desselben vorgesehenen Organe, werden in Gemäßheit der Allerhöchsten Entschließung vom 8. Jänner 1855 nachstehende provisorische Verfügungen getroffen:

§. 1. Die provisorischen Berghauptmannschaften und Bergcommissariate haben in jenen Kronländern, wo sie bereits bestehen (R. G. Bl., XXXV. Stück, Nr. 123, und LXIV. Stück, Nr. 211 vom Jahre 1850, dann XXII. Stück, Nr. 63, vom Jahre 1854), bis auf Weiteres fortzubestehen.

§. 2. In jenen Kronländern, wo das allgemeine Berggesetz in Wirksamkeit getreten ist, und wo die Berghauptmannschaften entweder noch gar nicht, oder nur dem Namen nach bestehen (LXI. Stück, Nr. 172, und CI. Stück, Nr. 309 des R. G. Bl. vom Jahre 1854), werden nach Maßgabe des strengen Bedarfes provisorische Berghauptmannschaften und Bergcommissariate bestellt werden, sobald den das Bergregal verwaltenden Behörden die gerichtlichen Geschäfte gänzlich entfallen sind.

§. 3. Als Ober-Bergbehörden im Sinne des §. 225 des allgemeinen Berggesetzes werden für den Umfang jedes Kronlandes oder politischen Verwaltungsgebietes die politischen Landesbehörden (Statthalterei, Landesregierung, Statthalterei-Abtheilungen) provisorisch bestellt.

Die Wirksamkeit dieser Ober-Bergbehörden hat mit dem Tage der Kundmachung dieser Verordnung durch die Landes-Gesetzblätter zu beginnen und sich auf die gesetzmäßige Geschäftsbehandlung in allen jenen Angelegenheiten zu erstrecken, welche das allgemeine österreichische Berggesetz vom 23. Mai 1854 und die hierüber erlassene Vollzugsvorschrift vom 25. September 1854 der Amtshandlung einer Ober-Bergbehörde zuweiset.

§. 4. Die den politischen Landesbehörden als Ober-Bergbehörden zuwachsenden Geschäfte sind nicht durch eigens aufzustellende montanistische Referenten, sondern vorzugsweise durch jene über das Gewerbs- und Landesculturwesen zu besorgen, ohne daß die Betrauung anderer mit der Sache mehr bekannten Referenten mit dieser Geschäftsaufgabe nach dem Ermessen des Landeschefs ausgeschlossen wäre.

§. 5. In allen Fällen, wo durch die Zuweisung der oberbergbehördlichen Geschäfte bei einer politischen Landesstelle die Nothwendigkeit einer fachkundigen Aushilfe eintritt, ist dieselbe befugt, sich diese Aushilfe durch Vernehmung berghauptmannschaftlicher Individuen zu verschaffen, und Letztere sind verpflichtet, Aufforderungen dieser Art mit Unparteilichkeit, Gründlichkeit und Beschleunigung zu entsprechen.

In soferne es sich als unausweislich erforderlich darstellt, wird den Ober-Bergbehörden die nothwendige fachkundige Aushilfe durch Zutheilung geeigneter Montanbeamten gewährt werden.

§. 6. Die den politischen Landesbehörden zugetheilten Montanbeamten unterstehen in dienstlicher Beziehung dem Landeschef und sind zunächst zur Abgabe von Gutachten und Befunden zu Handen der politischen Landesstellen als Ober-Bergbehörden berufen.

Doch bleibt es dem Ermessen des vorgesetzten Landeschefs anheimgestellt, dieselben, je nach ihrer persönlichen Qualification und der Art und dem Umfange der vorkommenden Geschäfte, auch zur Bearbeitung administrativer Angelegenheiten im Montanfache und selbst zum Referiren der von ihnen bearbeiteten Geschäftsstücke in den Rathsversammlungen der Landesstelle zu verwenden.

§. 7. Die Personal-Angelegenheiten der Berghauptmannschaften und Bergcommissariate werden dem politischen Landeschef jenes Kronlandes zugewiesen, in welchem sich der Sitz der Berghauptmannschaft befindet.

§. 8. Dem Landeschef steht die Ernennung der Kanzlisten und minderen Diener bei den Berghauptmannschaften, sowie die Bewilligung zur Aufnahme von Diurnisten für den Bedarf derselben zu.

Für den erledigten Dienstposten eines Berghauptmannes erstattet der Landeschef den Besetzungsvorschlag an das Finanzministerium, an welches derselbe auch die Besetzungsvorschläge des untergeordneten Berghauptmannes für die übrigen berghauptmannschaftlichen Dienststellen mit seinen Bemerkungen leiten wird.

§. 9. Der Landeschef verfügt auf Grundlage der bestehenden Vorschriften, und in zweifelhaften Fällen über Einvernehmen der Finanz-Landesdirection über Pensionirung, Provisionirung, Quiescirung und Dienstresignation derjenigen berghauptmannschaftlichen Beamten und Diener, deren Ernennung ihm zusteht und weiset ihren Witwen und Waisen die normalmäßigen Pensions-, Abfertigungs- und sonstigen Gebühren an.

§. 10. Belohnungen und Aushilfen darf der Landeschef den Beamten der Berghauptmannschaft bis zum Betrage von 100 fl., und minderen Dienern derselben bis zum Betrage von 50 fl. während Eines Jahres innerhalb der Gränzen des Präliminars und der bestehenden Vorschriften bewilligen. Auch ist derselbe ermächtiget, den Genannten vierteljährige Gehaltsvorschüsse, sowie die normalmäßigen Substitutions-, Uebersiedlungs- und Reisegebühren oder Vorschüsse hierauf unter den gesetzlichen Bedingungen anzuweisen.

§. 11. Der Landeschef ertheilt den Beamten der Berghauptmannschaft Urlaub bis auf sechs Wochen, wenn dadurch keine mit Auslagen verbundene Dienstessubstitution erforderlich wird.

§. 12. Gegen berghauptmannschaftliche Beamten und Diener, deren Ernennung vom Landeschef abhängt, steht demselben auch die Disciplinargewalt im vollen Umfange zu. Gegen andere Beamte ist derselbe befugt, die Disciplinaruntersuchung einzuleiten, und wenn es die Sicherheit des Dienstes oder das Ansehen des Amtes erheischt, die Suspension vom Amte und Gehalte zu verhängen.

Soll jedoch gegen den Schuldigen auf eine höhere Disciplinarstrafe als auf einen Verweis oder einmonatlichen Gehaltsabzug erkannt werden, so ist der Untersuchungsact dem Finanzministerium zur Entscheidung vorzulegen.

Freiherr von Bach m. p. Freiherr von Bruck m. p.

Erledigungen.

Concurs-Kundmachung.

Zur Besetzung der vierten, und im Vorrückungsfalle der fünften Kanzlisten- oder Accessistenstelle bei der k. k. Banater Bergdirection wird hiemit der Concurs mit dem Beisatze ausgeschrieben, wonach die Bewerber ihre eigenhändig geschriebenen Gesuche im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 15. April d. J. hierher einzusenden haben.

Die Erfordernisse für diese Dienste sind: Kenntniß aller Zweige des Kanzleigeschäftes, gute und correcte Handschrift, Kenntniß der deutschen Sprache und Gewandtheit im Concepte.

An Genüssen sind verbunden: mit der vierten Kanzlistenstelle an Gehalt 325 fl.; an Quartiergeld 24 fl.; mit der fünften Kanzlistenstelle an Gehalt 275 fl., an Quartiergeld 24 fl.; mit der Accessistenstelle an Gehalt 250 fl., an Quartiergeld 24 fl.

Bergwerk Oravieza am 28. Februar 1855.

Concurs-Ausschreibung.

Zur Besetzung der k. k. Banater provisorischen Berghauptmanns- und Bergdirections-Referentenstelle, mit welcher ein jährlicher Gehalt von 950 fl., 20 Klftr. Holz à 2 fl. oder 40 fl., 2 Natural-Pferd-Deputate à 50 fl. oder 100 fl., dann ein Naturalquartier verbunden ist, wird hiemit der Concurs mit Festsetzung des Termins bis 20. April 1855 ausgeschrieben.

Die Bewerber haben sich auszuweisen, daß sie außer den montanistischen auch rechts- und staatswirthschaftliche Studien absolvirt, eine tadellose politische und moralische Haltung bewährt und sich Geschäftskenntnisse, insbesondere im Fache der Berglehensverwaltung erworben haben.

Die Gesuche sind an den k. k. Banater Bergwesensdirector einzusenden.

Bergwerk Orawitza am 8. März 1855.

Dienst-Concurs.

Der Dienst eines k. k. Kanzlisten beim k. k. Bergamte in Idria ist zu verleihen.

Mit diesem in der zwölften Diätenklasse stehenden Dienstposten sind folgende Genüsse verbunden: an Besoldung jährlich 400 fl., an Quartiergeld 40 fl. oder Naturalwohnung.

Die Erfordernisse für diesen Dienst sind reine geläufige Handschrift und Erfahrung im Kanzleifache.

Competenten haben ihre eigenhändig geschriebenen Gesuche binnen 4 Wochen im Wege ihrer vorgesetzten Behörden hierher einzureichen und in selben sich über jedes obiger Erfordernisse, sowie über Alter, Familienstand, Studien und bisherige Dienstleistung durch Urkunden auszuweisen und die Erklärung beizufügen, ob und in wie ferne sie mit Beamten des obigen Amtes oder der Direction verwandt oder verschwägert seien.

Von der k. k. Berg- und Forstdirection.

Graz am 11. März 1855.

Concurs

zur Besetzung der bei der k. k. hauptgewerkschaftl. Hütten- und Rechenverwaltung Hieflau erledigten Hütten- und Rechen-Controlorsstelle.

Bei der k. k. hauptgewerkschaftl. Hütten- und Rechenverwaltung Hieflau in Steiermark ist der Dienstesposten eines Amtscontrolors mit dem Genusse einer jährlichen Besoldung von 600 fl., 15. Wr. Kl. Brennholz in Natura à 2 fl. 30 kr., eines Lichtgeldes von 8 fl., freie Wohnung sammt Garten, und Grundstück zur Erhaltung einer Kuh, verbunden mit der Obliegenheit eines Cautionserlages vor der erfolgenden Beeidigung von 600 fl., in Erledigung gekommen.

Für diesen Dienstesposten der zehnten Diätenklasse ist ein Individuum erforderlich, welches die Bergwerksstudien an einer montanistischen Lehranstalt mit gutem Erfolge absolvirt hat und im Bergbaue und Eisenhüttenwesen, in der Holzverkohlung, im Bauwesen und Markscheidesache, so wie auch in der Führung der Kassegeschäfte, im Rechnungs- und Conceptsfache bewandert ist.

Es haben daher Diejenigen, welche diese Eigenschaften besitzen, und um die offene Dienstesstelle competiren wollen, ihre hinsichtlich der Fähigkeiten, des Lebensalters, der Moralität, der früheren Dienstleistung, dann des ledigen oder verehelichten Standes (im letzteren Falle mit Bemerkung der Kinderzahl) gehörig instruirten, eigenhändig geschriebenen Gesuche, so ferne sie im k. k. Dienste stehen, im Wege ihrer vorgesetzten Behörden, außerdem aber unmittelbar an diese k. k. steiermärk. österr. Eisenwerksdirection, vom unten gesetzten Tage binnen vier Wochen portofrei eingehend zu machen, sich anbei aber auch über die Vermögenheit, die zu leistende Caution vor der erfolgenden Beeidigung bei dieser Direction berichtigen zu können, so wie über den allfälligen Bestand einer Verwandtschaft oder Verschwägerung mit den Gliedern dieser Direction oder mit den Beamten der Hieflauer Hütten- und Rechenverwaltung auszuweisen.

Von der k. k. steierm. österr. Eisenwerksdirection.

Eisenerz, den 12. März 1855.

Dienst-Concurs.

Der Dienst eines Amtsschreibers bei dem k. k. Berg- und Hüttenamte Mühlbach ist zu verleihen.

Mit diesem in der zwölften Diätenklasse stehenden Dienstposten sind folgende Genüsse verbunden: an jährlicher Besoldung 350 fl., sechs Klafter weiches Holz à 1 fl. 24 kr., fünfzehn Pfund Unschlittkerzen à 15 kr. und Naturalwohnung.

Die Erfordernisse für den Dienst sind: eine gute und correcte Handschrift, Kenntniß des Rechnungs- und Kanzleiwesens.

Competenten haben ihre eigenhändig geschriebenen Gesuche binnen 4 Wochen im Wege ihrer vorgesetzten Behörden hieher einzureichen, und in selben sich über jedes obiger Erfordernisse, sowie über Alter, Familienstand, Studien und bisherige Dienstleistung durch Urkunden auszuweisen, und die Erklärung beizufügen, ob und in wie ferne sie mit Beamten des obigen Amtes oder der Direction verwandt oder verschwägert seien.

Von der k. k. Berg-, Salinen- und Forst-Direction
des Kronlandes Salzburg.

Salzburg, am 12. März 1855.

Dienst-Gesuch.

Ein junger Mann, der sich mit sehr guten Studien-Zeugnissen und über praktische Verwendung im Steinkohlenbergbau und vollkommene Kenntnisse im bergmännischen und mercantilischen Rechnungssache und Geschäftsstyle ausweisen kann, auch bereits zwei Jahre die Oberleitung eines Steinkohlenbaues über sich hat, und dessen moralisches Betragen untadelhaft ist, wünscht eine seinen Fähigkeiten entsprechende Placirung bei einem Steinkohlenwerk in einer deutschen österreichischen Provinz.

Hierauf Reflectirende werden höflich ersucht, ihre geneigten Anträge unter der Chiffre A. B. in Weyer post. restant. abzusenden.

Die Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. Beiträge werden anständig honorirt. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 15. III. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift

für

Berg- und Hüttenwesen.

1855. 9. April.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1148) in Wien.

Inhalt: Ueber das Verhältniß der Privatbergwerksbedienstungen zu den Staatsdiensten. — Zur Geschichte des ehemaligen und jetzigen Bergbaues auf Gold, Silber, Graphit und Eisenstein bei Kruman in Böhmen (Schluß). — Berichte über gewerkschaftliche Bergbaue und Unternehmungen. Der Neu-heil. Dreikönig-Stollner Goldbergbau zu Eisenbach bei Schemnitz in Ungarn (Schluß). — Anwendung des Gußstahles zu Berggezähe. — Notizen: Die Banater Kohlenformation. Anwendung des Kartoffelstärkmehls statt des Kohlenstaubs zum Bepudern der Formen vor dem Gusse. — Administratives: Personal-Nachricht. Erledigung. — Berichtigung.

Ueber das Verhältniß der Privatbergwerksbedienstungen zu den Staatsdiensten.

Da insbesonders technische Beamte oft durch anscheinend gute Anbote der Private veranlaßt werden, dem Staatsdienste zu danken, so dürfte es nicht unangemessen sein, diesem Gegenstande ohne alle anderen Rücksichten rein in pecuniärer Hinsicht einige wenige Zeilen zu widmen, da Wenige die Sache gründlich überlegen und das Resultat ein überraschendes ist *).

Wir wollen die Frage stellen: um wie viel muß ein Private, der keine Pensionen gibt, den Gehalt höher stellen, als im Staatsdienste, damit der Beamte gleich steht? Wir wollen einen technischen Beamten vor Augen nehmen, der ein Alter von

25	30	35	40	50	60	65	Jahren
0	5	10	15	25	35	40	Dienstjahre zählt, dabei

im Staatsdienste einen respectiven Gehalt von

4	6	9	12	15	18	18	Hundert Gulden zu erwarten hat,

somit im Falle der Dienstunfähigkeit eine Pension oder richtiger Leibrente von

—	—	3	4	10	12	18	Hundert Gulden erwirbt,

der ferner im Alter von 30 Jahren eine 20 Jahre alte Frau nimmt, welche einen Witwenpensionsanspruch hat von beziehungsweise

—	—	3	4	5	6	6	Hundert Gulden.

*) Diese uns von einem unserer geehrten Herren Mitarbeiter zugekommene Mittheilung scheint uns nicht unwichtig, denn sie beruht auf Berechnungen, welche in vorkommenden Fällen nicht immer mit solcher Genauigkeit angestellt werden. Doch gilt dieß nur für solche Fälle, wobei die Privatdienste lediglich mit fixen Gehalten honorirt werden. Wo entweder eine Pensionsclausel im Dienstvertrage sich befindet oder der Beamte Procente vom Ertrage zugesichert hat, ändert sich das Verhältniß, und wir werden Anlaß finden, insbesondere letzteren Fall bei einer anderen Gelegenheit zu behandeln. A. d. R.

Um im Privatdienste sich dieselben Ansprüche in der auf der solidesten Basis ruhenden allg. wechselseitigen Kapitalien- und Renten-Versicherungsanstalt in Wien zu begründen, muß er im Alter von 25 Jahren zur Begründung einer Leibrente von 300 fl. beginnend nach 10 Jahren jährlich einbezahlen 3 × 119½ =

Jahren jährlich einbezahlen 3 × 119½ =	359 fl.
Im Alter vom 35 Jahren muß er behufs Versicherung einer Witwenpension von 300 fl. jährlich 3 × 33⅓ = 100 fl. einzahlen. Da er aber mit 35 Jahren dienstunfähig werden kann, so muß er, um dann seine Leibrente von 300 fl. voll zu haben, schon bei der Heirath im Alter von 30 Jahren eine zweite nach 5 Jahren beginnende Leibrente von 100 fl. begründen und hierzu jährlich erlegen . . .	251 fl.
somit von 30—35 Jahren jährlich zusammen	610 fl.
Erreicht er das Alter von 35 Jahren, so bezieht er somit 400 fl. Leibrente. Hiervon erlegt er zur Versicherung der Witwenpension von 300 fl. jährlich 3 × 33⅓ = . . .	100 fl.
und es bleiben ihm im Falle der Dienstunfähigkeit 300 fl. Ist er aber dienstfähig, so versichere er sich eine neuerliche Leibrente von 200 fl., beginnend nach 5 Jahren, durch eine jährliche Einzahlung von 2 × 236½ =	473 fl.
Zus.:	573 fl.
Hiervon ab der jährliche Bezug von . . .	400 fl.
bleibt vom 35.—40. Jahre jährlich zuzuzahlen	173 fl.
Erreicht er das 40. Jahr, so bezieht er nun aus der Anstalt 600 fl. Leibrente. Hiervon hat er fortzubezahlen die Pensionsversicherung pr. 300 fl. mit jährlich	100 fl.
ferner muß er weitere 100 fl. Pension versichern durch jährlich	37 fl.
Zus.:	137 fl.

Es bleiben ihm also im Falle eintretender Dienstunfähigkeit 600—137 = 463 fl. Leibrente. Bleibt er aber dienstfähig, so versichere er weitere 600 fl. Leibrente, beginnend nach 10 Jahren mit jährlich 6 × 94 = . . . 564 fl.

d. i. vom 40. bis 50. Jahre jährlich zusammen . . . . 701 fl.

weßhalb über die bezogenen 600 fl. Rente jährlich zuzusetzen ist . . . . 101 fl.

Erreicht er das 50. Jahr, so bezieht er aus der Anstalt 1200 fl. Leibrente. Hiervon ist für die bereits versicherte Pension von 400 fl. jährlich einzubezahlen . . . . 137 fl.

Für neue 100 fl. Pension . . . . . . 47 fl.

Zus.: 184 fl.

Somit bleiben ihm im Falle der Dienstunfähigkeit 1016 fl. Leibrente, wie im Staatsdienste. Im Falle der Dienstfähigkeit versichere er neuerlich 1200 fl. Leibrente, beginnend nach 10 Jahren mit 12 × 69 = ... 738 fl.

Zus.: 933 fl.

so bleiben ihm vom 50.—60. Jahre jährlich frei. . . . . 278 fl.

Mit dem 60. Jahre bezieht er 2400 fl. Rente, wovon er für 500 fl. Pension fortbezahlen muß . . . . 184 fl.

und für weitere 700 fl. Pension einlegen kann 7 × 39 =. . . . . 433 fl.

wonach zusammen für 1200 fl. Pension jährlich einzubezahlen ist . . . . 617 fl.

nach deren Abzug ihm noch eine Rente bleibt von. . . . . 1783 fl.

Er kann sich somit um 5 Jahre früher zur Ruhe begeben und hat der Witwe 1200 statt 600 fl. Pension versichert, ist somit in den letzten 5 Jahren zu Vortheil gekommen; allein in den ersten Jahren muß er vom 25. bis 30. Jahre jährlich 359 fl., vom 30. bis 35. Jahre jährlich 610 fl., vom 35. bis 40. jährlich 173 und vom 40. bis 50. Jahre jährlich 101 fl. in die Anstalt tragen. Erst vom 50. bis 60. bleiben ihm jährlich 278 fl. frei. Die respective Privatbesoldung, welche daher der obengesetzten Staatsbesoldung äquivalent ist, ist somit 760 fl., 1210 fl., 1073 fl., 1301 fl., 1222 fl. Ein junger Mann, der im Privatdienste gleich von der Schule weg 800 fl. und 5 Jahre später 1200 fl. bezieht, ist daher nicht besser besoldet, als ein k. k. Staatspraktikant, der mit 1 fl. bis 1 fl. 15 kr. Taggeld angestellt und nach 5 Jahren in 600 fl. Gehalt versetzt wird. G. S.

Zur Geschichte des ehemaligen und jetzigen Bergbaues auf Gold, Silber, Graphit und Eisenstein bei Krumau in Böhmen.

(Schluß von Nr. 14.)

Aber schon in der Mitte des 16. Jahrhundertes wurde der Bergbaubetrieb bei Krumau schwächer, obgleich Wilhelm und später auch Peter Wock von Rosenberg denselben vielfältig zu unterstützen nicht unterlassen hatten. Im Jahre 1568 findet man in den Acten die erste Erwähnung von einem Silbererzankauf von entfernten Gruben, nämlich eines Silbererzes von Olleschau bei Klattau, welches als Beimengung zu den Krumauer Erzen sehr günstig für die Schmelzung gewesen sein soll. Im Trinitätsquartale 1589 lieferte eine Silberzeche zu Lassyn zur Krumauer Schmelzhütte 59 Ctr. à 100 Pfd. Scheideerze, aus welchen 78 Mark 12 Lth. u. 3 Quent. Brandsilber erzeugt worden sind. Von den Silbergruben bei Zablat, Schneidetschlag und in den schwarzen Bergen zu Prachatitz geschiebet in den Acten vom Jahre 1561 bis 1576 Erwähnung, jedoch ist nicht ersichtlich, ob aus denselben eine Silberausbeute erfolgt ist. Im Jahre 1580 aber scheinet der Bergbau bei Krumau schon stark im Verbau und Verfall gewesen zu sein; dagegen begann nun die Blüthe des Silberbergbaues zu Ratieboritz, und als Folge des dem Wilhelm von Rosenberg im Jahre 1586 vom Kaiser Rudolf dem Zweiten ertheilten Silbererz-Einkaufsrechtes kam im Jahre 1595 das erste Rateboritzer Silbererz zur Schmelzhütte nach Krumau, und zwar 15 Ctr. 90 Pfd. Pochschliche, aus welchen 45 Mark 2 Lothe 2 Quent. Silber erzeugt worden sind. Es erfolgten nun jedes folgende Jahr bis zum April 1599 bedeutende Silbererzeinlieferungen von Ratieboritz zur Krumauer Schmelzhütte. Von dieser Zeit bis zum Jahre 1604 scheint die Erzlieferung von Ratieboritz nach Krumau unterblieben zu sein. Im Jahre 1604 aber lieferte die heilige Dreikönigzeche zu Ratieboritz in einem Quartale 218 Ctr. 64 Pfd. Erze nach Krumau, aus welchen erzeugt wurden 254 Mark 3 Lth. 3 Qtl. Brandsilber und von der dortigen Engel Gabriel-Zeche kamen 20 Ctr. 11 Pfd. Erze an, welche 10 Mark 7 Lothe und 3 Quent. Brandsilber abgeworfen hatten.

Vom Februarmonate 1605 bis zum November des Jahres 1606 betrug die Silbererzeinlieferung der heiligen Dreikönigzeche zu Ratieboritz nach Krumau 2661 Ctr. 71 Pfd., wovon erzeugt wurde an Brandsilber 4025 Mk. 10 Lth. 1 Qtl. Für die Mark Feinsilber bezahlte Peter Wock von Rosenberg den Ratieboritzer Gewerken 6 Schock.

Hier muß bemerkt werden, daß Peter Wock von Rosenberg die Herrschaft Krumau im Jahre 1602 an

Kaiser Rudolf den Zweiten zwar verkauft, sich aber die Bergbaugerechtsame bis zu seinem Tode vorbehalten hatte; daher derselbe auch das Silbererz-Einlösungsrecht fortan ausgeübt hat.

Im Jahre 1605 ertheilte Kaiser Rudolf der Zweite dem Jakob Stengl von und zu Wallenfels, Daniel Knop, Mates Rulle und Mates Müller ein Privilegium zur Errichtung eines Eisenschmelz- und Hammerwerkes zu Neusiedel bei Krumau unter vielen bedeutenden Begünstigungen, welches Eisenwerk an dieser Stelle auch richtig erbauet worden war und welches Privilegium später am 13. November 1612 vom Kaiser Mathias bestätiget wurde. Die eisernen Hüte der Krumauer Silbergänge lieferten den nöthigen Eisenstein, welcher am Kreutzberge, zwischen Gojau und Neusiedel, dann bei Schwarzbach und Mauthstadt gegraben worden war. Die Unternehmer schienen aber ihre Rechnung bei diesem Eisenwerke ohngeachtet der erhaltenen großen Begünstigungen nicht gefunden zu haben, weil sie dasselbe am 21. Juli 1612 der Stadt Krumau zum Kaufe antrugen, welche es wirklich übernommen hat. Wie lange und mit welchem Vortheile die Stadt Krumau dieses Eisenwerk besessen, ist nicht bekannt; jedoch ist aus den Acten zu entnehmen, daß dieses Eisenwerk erst im Jahre 1765 eingegangen ist, mithin 170 Jahre lang bestanden hatte.

Nach dem Tode Peter Wocks von Rosenberg im Jahre 1611 überging der Ratieboritzer und Krumauer Bergbau an die königliche Kammer, und es ist von dieser Zeit bis zum Jahre 1624, in welchem Jahre Kaiser Ferdinand der Zweite die Herrschaft Krumau und Cheinow sammt der Bergbaugerechtigkeit seinem Kanzler, dem damaligen Freiherrn Ulrich von Eggenberg, welcher später in den Fürstenstand erhoben wurde, verkaufte, in den Acten über den Silberbergbau bei Krumau gar Nichts zu finden, welcher daher in dieser Zeitperiode ganz darniedergelegen sein mußte, was noch darin die Bestätigung findet, daß im Jahre 1624 die Krumauer Schmelzhütte schon ganz baufällig gewesen und die Kiesgrube am heiligen Geist, welche den Eisenkies zur Verschmelzung der Silbererze abgegeben hatte, ganz eingegangen war.

Nach 30 Jahre langer Sistirung wurde endlich die Krumauer Schmelzhütte im Jahre 1641 und die heilige Geist Kiesgrube (damals Kobaltgrube benannt) wieder in betriebsfähigen Stand hergestellt und vom Jahre 1642 bis zum Jahre 1691 findet man wieder Probezetteln und Schmelzberichte von der Krumauer Schmelzhütte in den Acten; jedoch wurde nur sehr wenig Silbererz aus den wenigen nur ganz schwach und mit Receß betriebenen Krumauer Gruben und nur meistens Ratieboritzer und wahrscheinlich auch Rudolfstädter Silbererz verhüttet. Das meiste in dieser Zeit in der Krumauer Schmelzhütte erzeugte Silber wurde von den Fürsten zu Eggenberg in ihrer eigenen Münzstätte zu Krumau zu Geld ausgeprägt. Diese Geldprägung begann im Jahre 1642 und hatte im Jahre 1695 ihr Ende. Der in der Eggenbergischen Besitzperiode wüthende 30-jährige Krieg und später der Mangel an Bergleuten, Hungersnoth und Pest und endlich der spanische Successionskrieg trugen viel zum Verfalle des ohnehin nur noch schwach betriebenen Krumauer Silberbergbaues bei.

Im Jahre 1719 kamen die Herrschaften Krumau und Cheinow durch Erbschaft an das Fürstenhaus Schwarzenberg, und da zu dieser Zeit der Silberbergbau zu Krumau schon ganz im Verfalle war, dagegen jener zu Ratieboritz auf der Herrschaft Cheinow wieder aufzublühen anfing, so wurde die mittlerweile wieder ganz baufällig gewesene Schmelzhütte zu Krumau nicht mehr hergestellt, sondern man ließ den im Jahre 1730 dort vorhanden gewesenen Silbererzvorrath von 54 Ctr. 60 Pfd., so wie alle vorhandenen Bleischlacken zur Ratieboritzer Schmelzhütte überführen.

Uebrigens unterließen es weder die fürstlichen Besitzer der Herrschaft Krumau, noch die Stadt Krumau, Versuche zur Hebung des einst bedeutend gewesenen Krumauer Silberbergbaues zu machen; jedoch ohne Energie und Ausdauer, weßhalb auch kein günstiges Resultat erreicht werden konnte, daher endlich der ganze Bergbau zu Krumau sich auf den Betrieb der der Stadt Krumau gehörenden heiligen Geist Kieszeche reducirte, welcher zu den Silberschmelzhütten in Ratieboritz und Suchenthal eingeliefert wurde. Im Anfange des dermaligen Jahrhundertes wurde von der Stadt Krumau in Gemeinschaft mit mehreren Bürgern der alte St. Johannes-Nepomuceni-Erbstollen, südlich von der Schießstatt am rechten Moldauufer gelegen, wieder aufgewältiget, in welchem ein 4 bis 6 Zoll mächtiger Quarzgang mit stark eingesprengtem Eisen- und Kupferkies, dann Bleiglanz und Blende angefahren ist und derselbe wurde mit einfacher Mannschaftsbelegung bis zum Jahre 1832 fortgesetzt. Dieser Stollen ist 76 Lachter weit in das Gebirge aufgefahren und liegt jetzt in Baufristen, nachdem die Theilnehmer der Zubußzahlungen müde geworden sind.

Dieses aus actenmäßigen Angaben zusammengesetzte gedrängte Bild über den ehemaligen Krumauer Silberbergbau liefert die Ueberzeugung, daß derselbe nur auf die oberen Teufen sich beschränkt hatte und stets stollenmäßig über dem Niveau des Moldauwasserspiegels in die anstehenden steilen Ufergehänge geführt worden ist, und daß selbst diese Stollen nirgends eine lange Auffahrung gehabt hatten, — wahrscheinlich weil die Bergbauunternehmer die Abteufung von Wetterschächten, welche bei dem sehr steil ansteigenden Ufergebirge bis zur Stollen-

sohle ziemlich tief ausgefallen wären, gescheuet hatten. Ueberhaupt waren die damals bestandenen kleinen Grubenfeldmaßen, welche die Bergbauberechtigung eines Bergbauunternehmers nur auf ganz kleine Flächen beschränkten, die wieder von fremden Zechen begränzt wurden, mithin eine Ausdehnung des Baues und einen auf die Zukunft berechneten Vorbau selten zuließen, nur für den kleinen Bergbau geeignet, bei welchem man bloß die Gegenwart vor Augen hatte. Der Silberbergbau zu Krumau ist sonach nie zu einer größeren Ausdehnung gelangt, sondern ist in seiner Kindheit durch eingetretene ungünstige Zeitverhältnisse erkrankt und endlich ganz abgestorben. Uebrigens läßt sich immer mit Grund vermuthen, daß in mehrerer Teufe die Krumauer Gänge reichere Silbererze führen, als sie in jenen Stellen hatten, wo die Alten gebaut hatten, und es bleibt sonach der Zukunft anheimgestellt, bei sich vielleicht dereinst günstiger gestaltenden Silberbergbau-Conjuncturen diese tiefer liegenden Schätze zu heben.

Nur sparsam und oft unterbrochen, daher für den Geschichtsforscher ungenügend sind die archivarischen Nachrichten über den Krumauer Silberbergbau, dessen Blüthe in die Zeitperiode vom Jahre 1520 bis zum Jahre 1548 fällt, und nicht möglich ist es, mit Sicherheit die Ursachen des schnellen Verfalles dieses Bergbaues zu ergründen; da jedoch die Abnahme des Krumauer Silberbergbaues mit der Zunahme desselben zu Rudolfstadt bei Budweis, dann bei Ratieboritz unweit Tabor zusammenfällt, wo man in den oberen Teufen reichere Silbererze und selbst gediegen Silber gefunden, so ist es wahrscheinlich, daß die Krumauer Bergleute sich nach und nach dorthin gezogen und daß viele Bergleute, welche von Heinrich von Rosenberg im Jahre 1526 aus Sachsen nach Krumau geholt worden sind, und welche Protestanten waren, später bei den ausgebrochenen Religionsunruhen wieder in ihre Heimath zurückgekehrt sind. Da endlich im ganzen 16. Jahrhunderte in Krumau kein Bergbaukündiger, Bergmeister und Schichtenmeister von den Herren von Rosenberg angestellt war, so lag der ganze Bergbaubetrieb in den Händen der Bergleute selbst, aus deren Mitte häufig ein Bergmann zugleich der Lehensträger war, dem sich wohl mit einzelnen Antheilen sowohl die Herren von Rosenberg, wie auch fremde Bürger als Mitgewerken theilweise beigesellt hatten, die aber alle bergbaubetriebsunkundig waren, und so ist der plötzliche Verfall des Bergbaues bei Abgehen der bergbauverständigen Bergleute einleuchtend.

An die Stelle des bereits ganz eingegangenen Silberbergbaues zu Krumau bildete sich im Jahre 1767 zwischen den Orten Stuben und Schwarzbach, südlich von Krumau, ein anderer Bergbau, nämlich jener auf Graphit. Dieses erst im Jahre 1811 zum Bergregale einbezogene Mineral gehörte damals dem Grundbesitzer, wurde sonach von den Dorf-Stubner Bauern aus ihren Gründen ausgegraben und kam unter dem Namen schwarzes Wasserblei unter Vermittlung eines Juden an Bleistiftfabrikanten in Wien, Ungarn und Nürnberg um 2 fl. der Strich oder 48 kr. der Centner in den Handel.

Der Graphit kömmt in der dortigen Gegend lagerartig im Gneiße vor. Als später im Jahre 1811 dieses nutzbare Mineral mit in das Bergregale einbezogen wurde, betheiligte sich auch Se. Durchlaucht der Fürst zu Schwarzenberg an der Gewinnung des Graphites und nun erst begann dessen bergmännischer Abbau, welcher in Folge der großen Wasserzugänge, je tiefer — desto mühevoller und kostspieliger wurde. Man sah sich daher schon im Jahre 1830 genöthigt, bei dem fürstlichen Bergbaue zwei Roßkünste zur Hebung der Wässer aufzustellen, und als diese nicht mehr genügten, in den Jahren 1835 und 1840 an deren Stelle 3 Dampfmaschinen von zusammen 30 Pferdekräften zu setzen.

Den Hauptbau auf Graphit in dieser Gegend hat dermalen Se. Durchlaucht Herr Johann Adolf Fürst zu Schwarzenberg und Herzog zu Krumau; demselben zunächst in der Größe des Grubenbesitzes und der Graphiterzeugung stehet die Gesellschaft A. Eggert u. Comp., bestehend aus den Mitgliedern A. Lanna, A. Eggert, Joh. Rosenauer und Joh. Bergmann, und diesen folgen einige Bauerngesellschaften, deren Bergbaubetrieb aber von keiner Bedeutung ist.

Die ganze Graphiterzeugung in dieser Gegend beträgt dermalen zwischen 35 bis 40,000 Ctr. des Jahres in drei verschiedenen Qualitätsabstufungen, und dessen Absatz wesentlich nach England und an Bleistiftfabrikanten in Oesterreich, Deutschland und Frankreich geht. Mit dem Graphitbergbau sind zusammen beiläufig 150 Bergleute und Aufsichtsdiener beschäftiget.

Als ein Ersatz für das im Jahre 1765 eingegangene Neusiedler Eisenwerk entstand im Jahre 1842, also 67 Jahre später auf der Herrschaft Krumau ein anderes Eisenwerk bei dem Orte Krems auf Grundlage eines von Sr. Durchlaucht Herrn Johann Adolf Fürsten zu Schwarzenberg den Unternehmern zugestandenen, für sie sehr vortheilhaften Holzbezugscontractes auf die Dauer von 20 Jahren.

Dieses Eisenwerk, Adolphsthal benannt, welches jährlich zwischen 12 bis 13,000 Ctr. Roh- und Gußeisen erzeugt und den Budweiser Bürgern A. Lanna, Joh. Prochaska und F. Klawik gehört, beziehet einen großen Theil seines Eisensteinbedarfes aus der hinter und bei Krems vorkommenden Serpentinformation, in welcher sich bedeutende nesterweise Ausscheidungen von

ocherartig aufgelöstem Brauneisenstein befinden. Den übrigen Eisensteinbedarf liefern die in der Budweiser Tertiärformation vorkommenden schwachen Thoneisensteinflötze.

Krumau im Jänner 1855.

Friedrich Balling.

Berichte über gewerkschaftliche Bergbaue und Unternehmungen.

Der Neu-heil. Dreikönig-Stollner Goldbergbau zu Eisenbach bei Schemnitz in Ungarn.

Von **Jos. Abel.**

(Schluß von Nr. 14.)

Vom Gangliegenden weiter ist der Elisabeth-Stollen bis zum Schachte und zu dem vom Schachte nur 12° abstehenden Ignazi-Schutte im Liegendgebirgsgesteine verführet, und nur bis daher fahrbar erhalten, obwohl dessen Betrieb noch mehr denn 110° südlich den Gang geprüfet habe, und der in der 30sten° im Umgange gewesene Abbau im Mathias-Schutte war mit dem besten Erfolge gekrönt, mußte aber wegen Wettermangel einstweilen damals aufgegeben werden.

Berichte aus jener Betriebszeit weisen nach, daß im Mathias-Schutte sehr reiche Gänge und 2- bis 3-löthige Golderze erbeutet wurden.

Da zwischen den Zubau- und Elisabeth-Stollen von so bedeutendem Saigerunterschied nur um den Schacht herum mit äußerst geringer Ausdehnung nach dem Streichen der Gang verbauet wurde, so ist wohl mit aller Zuversicht der Elisabeth-Stollen in Betriebsumgang zu setzen, der zur vollständigen Lösung seiner Aufgabe bis an die Gränze noch 580° zu verführen kömmt, und ihm ein unverritzter Gang vorliegt.

Die Ansicht bewährter Fachmänner ist: nach erfolgter Gewältigungsarbeit im Elisabeth-Stollen, gegen den Mathias-Schutte vom Schachte aus, in der Höhe von 12° des Schuttes einen neuen Lauf zu betreiben, womit man zur Eröffnung eines sehr lohnenden Abbaues gelangen wird.

Mittellauf 42° tiefer als Elisabeth-Stollen, ist mit dem Dreikönig-Schachte gelöchert, dessen fahrbarer Theil vom Schachte bis Ignaz-Schutt, und ist südlich außer anderen Grubentheilen mit dem Elisabeth-Stollen verbunden aber verbrochen, hat guthaltige Gänge und zeitweise vorkommende Golderze gegeben.

Laut Traditionen soll der Gang nördlich vom Schachte sehr goldreiche Erze führen, in dieser Richtung ist jedoch der Lauf verbrochen.

Der tiefste vom Schachte und 14° saiger unter dem soeben erwähnten Laufe ist der Leopold-Lauf, welcher südlich als wie nördlich aufgefahren wurde.

In südlicher Richtung ist in dem Breiten- und Theresia-Haspel vormals der größte Adel gewesen, und sei zur Sohle des Letzteren noch anstehend geblieben; sowie nördlich in der Sohle sehr reiche Abbaue im Francisci-, Anton- und Julius-Haspel, dann auf Juliusläufel in Betrieb gewesen, seit einer erfolgten Austränkung leider verbrochen.

Medardi-Stollen. Derselbe hatte zum Zwecke die Prüfung des Hauptganges in dessen südlicher Streichungsfortsetzung, hatte aber schon mit 70° Erlängung eine mächtige, mit dem Hauptstreifen des Hauptganges parallel folgende Lagerstätte, welche sich durch dolomitartige Ausfüllung von Letzterem unterschiedlich zeigt, erreicht.

Georg-Stollen, welcher bei 26° westlich erstreckt, hat eine lettige Lagerstätte durchfahren.

Von Ost in West verflächend, nach St. 1 Grad 3 streichend.

Mit einem im Hangenden bewerkstelligten Absinken habe man Erzputzen erschlossen.

Oberer Johann-Stollen, ist am östlichen Todtenbeiner-Gebirgsgehänge angestemmt, hat bei 18° eine nach h. 1 Grad 7 streichende 65 Grade in Osten verflächende sehr gestaltige und zum Theil verhaute Quarzkluft erreicht, die aber wegen durch die Verhaue stark zusitzenden Wasser nicht wohl gut von diesem Horizonte zu prüfen wäre, daher diese Prüfung überlassen bleibt dem

Unteren Johann-Stollen, welcher im Esubono-Thale unterhalb des oberen Johann-Stollens angestemmt nur mehr wenige Klafter der gestaltigen Johann-Kluft mit seinem Feldorte noch absteht.

Der Petri-Pauli-Silbergang (nach h. 2 Grad 2 streichend, mit 73 Graden von West in Osten fallend, brandig, porös, quarzig) und der Dreikönig-Goldgang (h. 2 Grade 5 streichend, 77 Grade von Ost in West verflächend, dessen Ausfüllungsmasse grauer Letten, Quarz und Kalkspathbutzen) sind nun die beiden widersinnig zu einander verflächenden Lagerstätten, auf welche eigentlich diese Bergbauunternehmung zum größten Theile basirt ist, und die alle Aufmerksamkeit verdienen.

Viel früher hat man auf den Petri-Pauli-Gang den Bergbau verführet, und einen ergiebigen Abbau unterhalten, aber durch die bedeutenden reichen Ausbeuten des nachher emporgekommenen Dreikönig-Goldganges wurde ersterer vernachläßiget.

In früheren Zeiten ist der Abbau des Dreikönig-Goldganges, welcher seinen reichen Adel bei bedeutender Mächtigkeit gleichwohl nur in Butzen führet, sehr lohnend gewesen, so daß er im Jahre 1792 zweiwochentlich 20 Mark Gold zur Gewinnung gab. Diese lohnende Ausbeute war auch andauernd, doch hatte man stets mit Wassereinbrüchen und Wassernoth u. s. w. zu kämpfen, bis am 29. Jänner 1823 durch das nördliche Feldort des

Leopold-Laufes ein solcher Wassereinbruch erfolgte, der in 24 Stunden die in Franzisci-, Antoni- und Theresia-Haspel vorbereiteten und in Betrieb umgangenen Abbaue verschlämmte, und überhaupt das ganze Grubengebäude bis auf 42° ober der Leopold-Lauf-Sohle ertränkte. Seit diesem Ereigniß folgte dem Segen die Einbuße. Es wurden Fachkundigen Meinungen und Pläne abgefordert. Man wendete Vieles für Hebung des Bergbaues an; aber im Kreise, wo keine Einigkeit herrschet, wo sich Ansichten zu sehr kreuzen oder einzelne Glieder über das Geringste Muth und Ausdauer verlieren, konnten solche Schwierigkeiten nicht behoben werden. Man erkennt wohl die schöne Zukunft, zaget aber, nach ihr zu langen.

Nachdem dieses Grubengebäude so viel als unverhauete Lagerstätten bürget, muß man sich nur erfreuen, wenn jetzt das Wiederaufnehmen dieses Bergbaues thatkräftig erfolge.

Der Neu-heil. Dreikönig-Stollner-Gewerkschaft ist ein bedeutender Flächenraum eigenthümlich an Feldern und Wiesen. Sie ist gesichert des Goldganges im Streichen auf eine Erstreckung von 900°, wovon höchstens 60° um den Schacht herum von der Lagerstätte verhauet sein dürften.

Die benachbarte Katharina- und Victori-Stollner-Gewerkschaft hat in jüngerer Zeit nur wenig diesen Gang und doch schon edel aufgeschlossen*).

Es soll nun gedrängt aus der mir vorliegenden Relation die Ansicht des Vertrauen verdienenden Relationanten nach dessen eigenen Worten folgen.

„Kein rationeller Bergmann wird es in Abrede stellen können, daß dieser Goldgang nicht nur südlich in das aufsteigende Gebirge bis zu dem zwischen Hodritsch und Eisenbach befindlichen Wassertheiler in einer noch über 600° gänzlich ungeprüften Erstreckung, sondern auch nördlich gegen Katharina-Stollen dem Streichen noch aufgeschlossen, nicht mehrere bei seiner sicher bekannten butzenweisen Adelführung edle und ergiebige Punkte eröffnen ließe."

Es wäre daher zur Hebung dieses Bergbaues, da der Hauptgang am Zubaustollen noch gegen 700°, am Elisabeth-Stollen gegen 580°, am Mittel-Lauf 660° und am Leopold-Lauf 630° ganz ungeprüft und unverritzet vorstehet, — das größte Augenmerk auf diese Objecte zu richten und dem Streichen nach den Gang zweckmäßig nach beiden Richtungen zu verfolgen und dabei zeitweise Gangverquerungen vorzunehmen. Aehnliche Aufschließung gelte auch für den Petri-Pauli-Gang.

Da bekanntermaßen die Teufe um den Dreikönig-Schacht sehr bedeutenden Adel verwahret und der Gang mit zunehmender Teufe veredelt, so wolle der mit einer Roßkunst versehene Schacht, wie schon Eingangs erwähnt, weiter abgesunken und mit einem Zubau der Segen versprechende Dreikönig-Stollner Gang verkreuzet und sohin nach dieser Ausdauer ein systematischer Abbau eingeleitet werden*).

Wolle meine gegenwärtige unparteiische Mittheilung über den Neu-heil. Dreikönig-Stollner Goldbergbau der guten Sache frommen und ehestens aus der Teufe des Dreikönig-Schachtes ein kräftiges und Segen verkündendes „Glück auf!" ertönen.

*) Diese nachbarliche Grube ist dem Verfasser aus eigener Anschauung auch sehr genau bekannt.

*) Mithin — Geld! d. h. Kapitalskraft das Nothwendigste! Wenn sich daher Käufer für diese Grube finden, so wäre es zu wünschen, daß es keine kleinen Gewerken, sondern Unternehmer seien, welche die kostspieligen ersten Aufschlußbauten daran zu wenden vermögen. Dann wird der Erfolg auch schwerlich fehlen! A. d. Red.

Anwendung des Gußstahles zu Berggezähe.

(Aus dem Bergwerksfreund Nr. 10.)

Unter Aufsicht des k. Berggeschwornen Herrn Ziervogel sind beim Mannsfeldischen Kupferschiefer-Bergbau kürzlich Versuche mit Gußstahl-Bohrern und Fäusteln im Vergleich mit solchen aus Eisen mit vorgelegtem Suhler Stahl durchgeführt. Das Bohren geschah in festen Zechstein und wird auch im Rothliegenden erfolgen.

Anfänglich standen die Gußstahlbohrer nicht gut, weil die Schmiede diese Stahlsorte nicht richtig zu behandeln verstanden. Nach und nach lernten sie die passende Behandlung und mit diesen Fortschritten wuchsen auch die Erfolge, so daß fortgesetzte Versuche noch bessere als die gegenwärtig vorliegenden Resultate versprechen.

Beim Schärfen der Bohrer darf die Erwärmung die Kirschrothgluth nicht übersteigen. Man muß ihnen zweimal die Blauhärte, und zwar zuerst die dunkle und darauf, ohne sie wieder zu erwärmen, nach erfolgtem Abstreichen der Schneiden auf mit Hammerschlag bestreutem Holze oder feinkörnigem Sandstein, die hellblaue Härte geben. Geschieht dieß, so werden die Bohrer weder zu hart, noch zu weich, nutzen sich unbedeutend ab und stehen gut.

Die niedergeführten Bohrer konnten nicht erlegt werden und wird man sie zu anderen Gezähstücken, z. B. zu Treibeisen, Keilen ꝛc. zu verwenden suchen müssen.

Die angewendeten Gußstahl-Fäustel hatten in 454 Schichten gar keine Abnutzung erlitten und scheinen von sehr langer Dauer zu sein, während die gebräuchlichen eisernen Fäustel mit Stahlbahnen nach 12—16-wöchigem Gebrauche gewöhnlich mit neuen Bahnen belegt werden. Hauptsache ist, daß die Fäustel die zweckmäßigste Form und Krümmung haben. Die Arbeiter, denen sonst Neuerungen nicht eben zusagen, haben sich in sehr kurzer Zeit

an den Gebrauch von Bohrern und Fäusteln aus Gußstahl gewöhnt und arbeiten viel lieber damit, als mit dem älteren Gezähe; den Grubenbesitzern aber ist die allgemeinere Einführung des Gußstahles zu Gezähe, ihres Vortheils wegen, nur zu empfehlen.

Die Erfolge der mit Bohrern aus Gußstahl von der Gewerkschaft St. Johannes bei Dortmund angestellten Versuche, im Vergleich zu eisernen Bohrern mit Suhler Stahlvorlage, waren:

1. Gebohrt wurde
mit 12 Gußstahlbohrern, zusammen 54 Pfd. schwer, 454 Häuerschichten.
mit 25 Bohrern aus Eisen und Suhler Stahl, $82\frac{1}{2}$ Pfd. schwer, 106 Häuerschichten.

2. Der Werth vor dem Gebrauche der
Gußstahlbohrer war 10 rl. 22 sgr. 4 pf. pro Pfund 5 sgr. 11,5 pf.
gewöhnl. Bohrer war 5 rl. 15 sgr. — pf. pro Pfund 2 sgr. — pf.

3. Nach dem Gebrauche wogen die
Gußstahlbohrer $41\frac{3}{4}$ Pfd. und waren werth 8 rl. 9 sgr. 5 pf.
gewöhnl. Bohrer $71\frac{13}{16}$ Pfund und waren werth 4 rl. 23 sgr. 7 pf.

4. Die Abnutzung im Ganzen betrug folglich bei
den Gußstahlbohrern 12 Pfd. 8 Lth. mit 2 rl. 12 sgr. 11 pf.; 1,9 pf. auf 1 Schicht.
den gewöhnl. Bohrern 10 Pfd. 22 Lth. mit 2 rl. 21 sgr. 5 pf.; 2,4 pf. auf 1 Schicht.

5. Gebohrt wurde im Zechstein mit den
Gußstahlbohrern 14818 Zoll, also pr. Schicht 32,64 Zoll.
gewöhnl. Bohrern 3862 „ „ „ „ 36,4 „

6. Von den Bohrern sind in der Schmiede

	ganz gestumpft.	weggesprungen	zu hart od. zu weich befunden	im Ganzen geschärft.
Gußstahlbohrer	402	70	112	584
pro Häuerschicht	0,88	0,15	0,25	1,28
gewöhnl. Bohrer	322	40	20	382
pro Häuerschicht	3,0	0,4	0,2	3,6

7. Mit einer Bohrschneide sind gebohrt:
durch Gußstahlbohrer . . . 25,4 Zoll.
„ gewöhnliche Bohrer. 10,1 „

8. Die Schärfkosten haben betragen:

2 rl. 13 sgr. — pf.	Schmiedelöhne, pr. Häuer-Schicht	1,9 pf.
— rl. 27 sgr. 8 pf.	Kohlenverbrand, pr. „ „	0,7 pf.
3 rl. 10 sgr. 8 pf.	für Gußstahlbohrer p. „ „	2,6 pf.
1 rl. 18 sgr. — pf.	Schmiedelöhne pro „ „	5,4 pf.
— rl. 18 sgr. — pf.	Kohlenabbrand „ „ „	2,0 pf.
2 rl. 6 sgr. — pf.	für gew. Bohrer pr. „ „	7,4 pf.

9. Die Abnutzungs- und Schärfungskosten beliefen sich also
bei Gußstahlbohrern auf 5 rl. 23 sgr. 7 pf., beträgt pro Häuerschicht 4,5 pf., auf 1000 Zoll Bohrloch 11 sgr. 8 pf.
bei gewöhnl. Bohrern auf 2 rl. 27 sgr. 5 pf., beträgt pro Häuerschicht 9,8 pf., auf 1000 Zoll Bohrloch 23 sgr. 1 pf.

Hienach beträgt der Aufwand an eisernen Bohrern mit Suhler Stahlvorlage etwa das Doppelte gegen Gußstahlbohrer.

Notizen.

Die Banater Kohlenformation. Aus einem von Herrn Johann Kudernatsch zu Steierdorf im Banat erhaltenen Briefe theilte Herr Bergrath Fr. v. Hauer in der Sitzung der geolog. Reichsanstalt vom 6. März l. J. Nachrichten über einige geologische Beobachtungen mit, die derselbe in der Umgebung seines Wohnortes anzustellen Gelegenheit fand. Als eines der wichtigsten Ergebnisse seiner Untersuchungen erscheint die Entdeckung eines mächtigen Zuges von Gesteinen der echten Steinkohlenformation, die sich östlich von Steierdorf in der Militärgränze in einer wilden, wenig betretenen Gegend ausbreiten. Die reichen Kohlenablagerungen von Steierdorf gehören bekanntlich der Liasformation an, die alte Steinkohlenformation war im Banate bisher nur auf der Szekul, zwei Stunden von Reschitz, ein kleines Becken im Gneiß ausfüllend, bekannt gewesen. Auch reiche Flötze einer schönen pechglänzenden Braunkohle finden sich an der Almasch.

Anwendung des Kartoffelstärkmehls statt des Kohlenstaubs zum Bepudern der Formen vor dem Gusse. Der Waffenschmied Herr P. Rouy ersetzte das feine Kohlenpulver beim Vorbereiten der Sandformen für den Messing-, Bronce- und Eisenguß durch Kartoffelstärkmehl.

Die mehr oder weniger bedeutenden Uebelstände des Kohlenpulvers, wenn man damit die Form durch einen leinenen Beutel bepudert, rühren von dem Staube her, welcher sich dann in der Luft des Locals verbreitet.

Dieser Kohlenstaub schwärzt nicht nur die Hände, das Gesicht und das Weißzeug der Arbeiter, sondern hat auch, wenn er in die Brust gelangt, alle Nachtheile eines unveränderlichen Pulvers, welches, das Gewebe der Lungen durchdringend, Husten, Engbrüstigkeit und selbst den Tod veranlaßt, was neue und authentische Thatsachen bewiesen haben.

Das Kartoffelstärkmehl ist frei von diesen Uebelständen, weil es aus dem Beutel auf die Form fällt, ohne sich in der Luft zu verbreiten. Es dringt daher nicht in die Brust, und beschmutzt überdieß die Hände des Arbeiters nicht.

Die Arbeiter in den Gießereien ziehen einstimmig das Stärkmehl der Kohle vor.

Die Gießerei-Besitzer erkennen einstimmig an, daß alle Broncegüsse, mit Ausnahme der sogenannten Kunstbronce, in den mit Stärkmehl bepuderten Formen vollkommen gelingen. Die meisten derselben geben zu, daß dieß auch bei der Kunstbronce der Fall ist; einige glauben jedoch, daß die Kunstbronce bei Anwendung von Stärkmehl keine so schöne und gleichförmige Oberfläche darbietet, als wenn sie in mit Kohle bepuderten Formen gegossen worden ist.

Herr Christofle zu Paris hat erklärt, daß seine Kunstbronce, welche die größte Sorgfalt erheischt, in mit Stärkmehl bepuderten Formen gegossen, eben so schön ausfällt, als bei Anwendung von Formen, welche mit Kohle bepudert wurden.

Die französische Akademie der Wissenschaften hat nun Herrn Rouy wegen der Wichtigkeit seines Verfahrens bezüglich der Gesundheit der Arbeiter einen Preis von 250 Fr. zuerkannt. (Comptes rendus. — Durch Dingler's polyt. Journ.)

Administratives.

Personal-Nachricht.

Der k. k. Hauptmünzamts-Prakticant Johann Peter ist Amtsschreiber des k. k. Eisen-Schichtamtes zu Straschiz geworden.

Erledigung.

Kundmachung.

Zur Besetzung der Werksarztens-Stelle bei der k. k. Eisenwerksverwaltung, dann bei dem k. k. Forstamte zu Kudsir in Siebenbürgen, welche Stelle jedoch nicht pensionsfähig ist, wird der Concurs mit dem ausgeschrieben, daß jene Individuen, welche sich zur Besorgung dieses Dienstes vollkommen geeignet finden und selben zu erhalten wünschen, ihre eigenhändig geschriebenen Gesuche bis 12. April 1855 im Wege ihrer vorgesetzten Behörde einzureichen und sich darin über ihr Alter, zurückgelegte Studien, bisherige Dienstleistung und allfällige Verdienste durch Originalurkunden oder beglaubigte Abschriften, so wie auch über die Grade der Verwandtschaft daselbst nach der bestehenden Vorschrift auszuweisen haben.

Die wesentlichsten Erfordernisse für diesen Dienst sind, daß der Bewerber diplomirter Arzt sei, pharmaceutische Kenntnisse zur Führung einer eigenen angemessenen Handapotheke besitze und in der deutschen, ungarischen und romanischen Sprache bewandert sei.

Mit diesem Dienstposten sind folgende Genüsse verbunden, als: an jährlicher Bestallungsgebühr 340 fl. C. M.; an Emolumenten: Pferdpauschale jährlich 110 fl. C. M. und der Genuß eines Freiquartiers, oder in Ermanglung desselben eines Quartiergeldes mit 10 Procent der Bestallungsgebühr.

Von der k. k. siebenbürgischen Berg-, Forst- und Salinen-Direction.

Klausenburg, den 15. März 1855.

Verkaufs-Ausschreibung

der k. k. Messingfabrik zu Achenrain in Tirol nebst Zugehör.

Von dem k. k. Finanzministerium wird hiemit bekannt gemacht, daß die k. k. Messingfabrik zu Achenrain in Tirol im Verkaufswege hindangegeben werde.

Diese Fabrik liegt in Tirol, in dem belebten und fruchtbaren Unter-Innthale, eine halbe Stunde von der Stadt und Poststation Rattenberg entfernt, an dem schiffbaren Inn und unmittelbar an der im Baue begriffenen Staatseisenbahn von Innsbruck nach Baiern, zwei Stunden von der aus Jenbach durch das Achenthal nach Tegernsee in Baiern führenden Seitenstraße entfernt.

Die Messingfabrik selbst erhält ihr Betriebswasser aus der wasserreichen Brandenberger Ache, und steht dermalen im vollen Betriebe.

Bei dieser Fabrik befinden sich 10 Amts- und sonstige Wohngebäude im Schätzungswerthe von	13,188 fl.
20 verschiedene Manipulations- und Werksgebäude, dann Magazine im Schätzungswerthe von	10,846 fl.
An Gärten und sonstigen Grundstücken 3 tirol. Jauch und 583□ Klafter im Werthe von	2,602 fl.
An Waldungen 77 tir. Jauch und 70□ Klafter im Werthe von	3,853 fl.
2 Teiche im Werthe von	271 fl.
An Maschinen und fixen Manipulations-Bestandtheilen ein Eisen-, Kupfer- und Messingwerth von	7,836 fl.
Die dermaligen Vorräthe an Rohmetallen, halbfertigen Producten, Holzkohlen und Proviant betragen im Werthe	198,495 fl.

Zu den entfernteren Bestandtheilen der Fabrik gehören:

a) Der Galmei- und Bleibergbau an der hohen Jauke in Kärnthen, in der Nähe der Poststation Ober-Drauburg.

Derselbe besteht aus 10 Grubenfeldmaßen, welche dermalen nicht in Bearbeitung stehen.

Dabei befinden sich 3 Wohn- und 4 Nebengebäude im Schätzungswerthe von	1,500 fl.
Inventarialgeräthe im Werthe von	97 fl.
An Galmei- und Bleierz-Vorräthen im Werthe von	2,673 fl.

b) Die Galmei- und Bleierzgewerke zu Argentiera, Rusbiana und Grigno, dann die Hüttenwerke zu Ligonto und Argentiera in der Gemeinde Auronzo im venetianischen Königreiche an der tirolischen Gränze bei Ampezzo.

Diese sind Eigenthum der Gemeinde Auronzo und an das Aerar verpachtet, worüber demnach nur die dem Aerar aus dem Pachtvertrage noch zustehenden Rechte mit der Messingfabrik verkauft werden können.

Den Betrieb der Messingfabrik in Achenrain begünstiget ferner der Umstand, daß sich dieselbe mit dem erforderlichen Zinke aus den eigenen und gepachteten Galmei-Bergbauen, mit dem nöthigen Kupfer aus den tirolischen Kupferhütten von Brixlegg und Kitzbichel versehen kann.

Es werden demnach Kaufslustige eingeladen, die ausgebotene Messingfabrik nebst den dazu gehörigen Bestandtheilen derselben in Augenschein zu nehmen, und bei der k. k. Berg-, Forst- und Salinen-Direction zu Hall in Tirol alle gewünschten Nachweisungen und Aufklärungen zu erhalten, sodann aber mit dem k. k. Finanzministerium über den Kaufs-Abschluß in unmittelbare Verhandlung zu treten, wozu bei demselben eine eigene Verhandlungs-Commission bestellt sein wird.

Diese Commission hat mit jedem sich anmeldenden Käufer abgesondert zu verhandeln, und ihr dießfälliges Verhandlungsgeschäft mit 30. Juli d. J. zu schließen, ihre Operate aber dem k. k. Finanzministerium vorzulegen, welches mit jenem Käufer, welcher die für das Aerar vortheilhaftesten verbindlichen Vertrags-Punktationen eingegangen sein wird, unter Vorbehalt der Allerhöchsten Genehmigung Seiner k. k. apostolischen Majestät den definitiven Kauf-Vertrag abschließt.

Wien, am 26. März 1855.

Berichtigung.

In dem Artikel: Verschmelzung des Herdes in Flammöfen, in Nr. 52 des vorigen Jahrganges haben sich einige sehr sinnstörende Fehler gefunden, und zwar:

Seite 410, 2. Spalte, Z. 4 v. unten steht statt „Arbeitsöffnung" Arbeitseröffnung.
„ 411, 1. „ Z. 4 v. oben ditto.
„ 412, 1. „ Z. 2 v. „ steht statt „unbedeckt" — unentdeckt.
„ 412, 1. „ Z. 10 v. „ steht statt „Basen" — Blasen.
„ 412, 1. „ Z. 14 v. unten steht statt „reinen" — einem.
„ 412, 1. „ Z. 15 v. „ steht statt „Treibarbeit" — Treibarkeit.

In den diesem Artikel folgenden Notizen steht statt „Iridium" — Fridium und statt „Vorkommnisse" — Vorkenntnisse.

Die Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. Beiträge werden anständig honorirt. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 16. III. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift

für

Berg- und Hüttenwesen.

1855. 16. April.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1148) in Wien.

Inhalt: Die Salzseen in Černomorien. — Betrieb der ärarischen Eisenwerke im Jahre 1854. — Notizen Eisenstein-Röstung in Schachtöfen zu Neuberg. Die Kohlenbergwerke in Steiermark. — Administratives: Personal-Nachricht. Erledigungen. — Correspondenz der Expedition.

Die Salzseen in Černomorien.

Von Litewsky, Capitän im Kosakenheere.

Exzerptiv nach dem russischen Bergjournale von Ernst Wysoky.

Černomorien, welches am östlichen Ufer des schwarzen Meeres liegt, ist eine ausgedehnte Ebene, deren wenigstens vierter Theil mit Sümpfen und Schilfrohr bedeckt ist. Die überhaupt selten vorkommenden Berge oder bedeutenderen Erhebungen des Terrains findet man allein in den südwestlichen Gegenden und auf der Halbinsel Tamaň. Unter den diese Höhen zusammensetzenden Gebirgserden sind Mergel, Kalksteine, Braun- und Thoneisensteine vorherrschend, während Basalte und Konglomerate selten auftreten. Die Salzseen ziehen sich im Westen von Černomorien längs den Ufern des asowischen Meeres von Nord nach Süd und bilden vier Gruppen:

A. Die Jasener Gruppe, in dem nördlichen Theile von Černomorien.
B. Die Ochtarer Gruppe, südlich von der vorhergehenden.
C. Die Očujewer Gruppe, gegen Südwest von der Ochtarer Gruppe.
D. Die Tamaňer Gruppe, auf der Halbinsel Tamaň, südlich von der Očujewer Gruppe.

A. Die Jasener Gruppe.

Die Jasener Gruppe besteht gegenwärtig aus drei großen Seen, dem See Chanskoje, Krugloje und Dolgoje, fünf kleineren Seen nebst etwa zwanzig unansehnlichen Seen. Der See Chanskoje ist der größte in Černomorien und hat einen Umfang von sieben Meilen*). Derselbe kann einen zehnjährigen Vorrath für den sehr bedeutenden Bedarf des Kosakencorps in Černomorien liefern, denn das in ihm abgelagerte Salz wurde seit der Ansiedlung der Kosaken in diesen Gegenden noch nie völlig ausgebeutet. Das Salz der Jasener Seen ist ausgezeichnet weiß, pflegt aber in manchen Jahren in den Buchten der größeren Seen und zum Theil am Ufer etwas bitter zu sein, was wahrscheinlich der Beimengung von Glaubersalz und andern Salzen zuzuschreiben ist. Das Salz hat stets ein etwas feuchtes Ansehen und ist einer bedeutenden Gewichtsabnahme unterworfen.

B. Die Ochtarer Gruppe.

Die Ochtarer Gruppe besteht aus sieben größeren Seen, dem See Skelewatoje, Čumjanoje, Dubowoje, Sengilskoje, Ochtarskoje, Kamkuwatoje und Golownoje, und fünfzehn kleineren Seen. Der größte See dieser Gruppe, der Skelewatoje, besitzt einen Umfang von nahe fünf Meilen. Die Beschaffenheit des aus diesen Seen gewonnenen Salzes ist äußerst verschieden und ändert sich jährlich, so wie die Größe der Krystalle in denen sich das Salz absetzt. Beides hängt vermuthlich von der größeren und kleineren Menge der in den Seen vorhandenen Soole, von der Menge und Art des aus der Umgegend und zuweilen aus Sümpfen zufließenden Süßwassers, von dem Temperaturgrade, bei welchem die Krystallbildung oder die Salzablagerung erfolgt, und endlich davon ab, ob man zu dem Ausbrechen des Salzes zur rechten Zeit oder zu früh schreitet. Das Salz ist grau und schlammig, in sehr kleinen Krystallen, bitter; grau, in großen Krystallen, ohne bittern Geschmack; weißlich bis rein schneeweiß, in groben und kleinen Krystallen, ohne bitter zu schmecken. Alle diese Salzsorten werden, nachdem sie an der Luft gelegen sind, mager zum Anfühlen.

C. Die Očujewer Gruppe.

Die Očujewer Landzunge, auf welcher die Očujewer Seen situirt sind, ist ein niedriges, Ueberschwemmungen ausgesetztes Terrain, welches von dem asowischen Meere

*) Die russischen Maße, Gewichte und Geldangaben wurden auf österreichische reducirt.

bespült wird. Die niedrige Lage dieser Landzunge am Meere und die auf derselben befindlichen Muscheln und der Meersand zeigen zur Genüge, daß die Očujewer Landzunge noch vor Kurzem einen Theil des Meeresbodens bildete. Noch jetzt ergießt sich das Wasser beim Wogen des Meeres zur Zeit der Westwinde weit landeinwärts und läßt nach seinem Abfalle Meergras, Sand und Muscheln zurück, durch welche das Gestade erhöht und die früheren Wege des Meerwassers und selbst die Seen verschlämmt werden. Es befinden sich hier sieben größere Seen, nämlich die zwei Seen Bezimjannoje, der See Dranoje, Gruznoje, Prekrasnoje, Krasnoje, Kriwoje und 50 kleine Seen. Der größte See dieser Gruppe, der eine Bezimjannoje, hat einen Umfang nahe von 1 Meile. Wegen dem unzureichenden Quantum der Soole und der Menge von Unreinigkeiten, die von dem Wasser aus umliegenden Sümpfen zugeführt werden, wird aus diesen Seen ein mit Sand, Letten und Schlamm stets vermischtes, sehr selten weißes, meist aber grauliches, etwas bitter schmeckendes Salz, in kleinen Krystallen gewonnen. Die Einwohner benützen dieses Salz zum Einpöckeln der Fische nicht gern.

D. Die Tamaňer Gruppe.

Auf der Halbinsel Tamaň, dem höchsten und gebirgigsten Landstriche Černomoriens, sind drei kleine Seen, nämlich der Bugazer, Tuzljaner und Merkitaner See, welche für sich gelegen sind, während die Seen der andern Gruppen durch Schluchten, Bäche u. dgl. mit einander in Verbindung stehen. Das Salz von der Halbinsel Tamaň gilt für das beste in Černomorien, wahrscheinlich wegen der geringen Beimengung von organischen Körpern und anderen Unreinigkeiten, denn die Salzseen sind von Sümpfen und stagnirenden Wässern weit entfernt, welche in die andern Seen faulende Substanzen führen.

Die Mächtigkeit der sich ablagernden Salzkruste wechselt von ½ bis 3¼ Zoll, während sie auf den Seen der anderen drei Gruppen selten 1½ Zoll stark wird. Das Salz ist während und nach seiner Ablagerung weiß und behält diese Farbe auf dem Bugazer See auch nach seiner Ausförderung. Auf dem Tuzljaner See aber setzt sich nur in dessen Mitte weißes, an den Ufern jedoch sanft rosenrothes oder schwach violettes Salz. Diese Färbung des Salzes rührt wahrscheinlich von einer Beimengung des Eisenoxydules der eisenschüssigen Gebirgsarten an den Ufern des schwarzen Meeres und des Sees. Dasselbe Salz wird aber während seiner Gewinnung auf dem Tuzljaner und Merkitaner See wegen der Vermengung mit der schlammigen Soole und einer geringen Menge der Unreinigkeiten des Seebodens dunkelgrau. Nach der Ausschleppung an das Ufer und Austrocknung, wenn die Soole abgelaufen ist, bekommt das Salz eine lichtgraue Farbe. Das Salz schmeckt nicht bitter, ist mager zum Anfühlen und zum Einsalzen sehr geeignet. Die Salzkrystalle, in denen sich das Seesalz absetzt, sind meist größer und sternförmig mit einander verbunden.

Das Anlassen der Salzseen in Černomorien mit salzhältigem Wasser geschieht folgender Weise: Zur Zeit starker Stürme auf dem schwarzen und asowischen Meere bei West-, Nord- und Südwestwinden, welche vorzüglich im Herbste herrschen, pflegen nach der im October, November und selbst im December vor sich gehenden Gewinnung des Salzes aus den Seen bedeutende Ueberschwemmungen einzutreten, in Folge deren nicht allein die Limans*) und die ausgetrockneten Flüsse austreten, sondern auch alle Niederungen am Seegestade unter Wasser gesetzt werden, so daß man zuweilen dort Fische findet, wo bereits seit Jahren kein Wasser war. Zu dieser Zeit füllen sich die Salzseen, welche durch Schluchten, Bäche, Kanäle mit einander communiciren, mit dem Meerwasser an. Haben sich endlich die Stürme gelegt, oder hat der Wind umgeschlagen, trachtet das in die Salzseen gelangte Wasser an allen Punkten ein gleiches Niveau zu gewinnen, fängt an abzufallen und in das Meer zurückzutreten. Nun beeilt man sich, durch aufgeführte Dämme mit Schleußen das salzträchtige Wasser zum Behufe der Bildung der Soole in den Seen zurückzuhalten.

Das auf diese Art in die Salzseen gedrungene Meerwasser gibt das erste Material für die Bildung des Salzes. Ein Theil des Wassers friert während dem Winter ein und das Eis wird von den Winden längs dem erdigen Seeufer hin und her getrieben, in welches es sich nach dem Aufthauen einsaugt oder zugleich mit dem vom Zergehen des Schnees durch die Winter- und Frühlingsregen entstandenen Wasser in den See zurückgeht. Die mit Wasser nun genügend angefüllten Seen halten dasselbe auf ihrem lettigen und schlammigen Boden bis zum Eintritte des Sommers, während welchem die Wassermasse in den Seen mit jedem heißen Tage abnimmt und das Wasser, wie sich die Einwohner ausdrücken, im See ausbrennt (wygoraet). Zugleich bildet sich am Ufer ein salziger, schlammiger, dicker, weißlicher Schaum, dem salzige Theile beigemengt sind.

Im Verhältnisse der Verdunstung (Ausbrennung) wird das salzführende Wasser concentrirter und bildet zuletzt eine zum Anfühlen fette und farblose Flüssigkeit, die Soole. Zuerst kömmt die Soole gleichsam in eine Gährung und fängt an, Flocken oder eine Art gallertartigen Niederschlag abzusetzen. Hierauf beginnt jede Flocke sich zu vergrößern und der Niederschlag breiartig zu werden, wobei kleine Körner entstehen, welche nach

---

*) Liman heißt in den Ländern am schwarzen Meere ein See, den ein Fluß bildet, ehe er sich in das Meer ergießt.

und nach an Größe zunehmen und cubische Krystalle ausnehmen lassen. Die Krystallisation beginnt von den Kanten und erst später erfolgt die Ausfüllung der Hexaederflächen. Durch die Verbindung der Salzkrystalle unter einander entsteht auf der Seeoberfläche eine $^1/_2$ bis $3^1/_2$ Zoll starke Salzkruste, deren Stärke mit dem Größerwerden der Krystalle zunimmt. Die Temperatur, bei welcher sich das Salz absetzt, ist verschieden und konnte vom Herrn Litewský wegen Mangel an guten Instrumenten nicht bestimmt werden; es wird hier bloß bemerkt, daß sich das Salz in einer auf einen sehr schwülen Tag folgenden Nacht in größerer Menge und größeren Krystallen absetzt. In vielen der kleineren Seen findet bereits seit vielen Jahren keine Ablagerung des Salzes statt, wahrscheinlich wegen der Erhöhung des Seebodens durch die zunehmende Versandung und Verschlämmung, indem der Sand das zufließende salzige Wasser früher verschlingt, ehe es zu krystallisiren anfängt.

Die entstandene Salzkruste läßt man fest werden. Damit das abgesetzte Salz vom Regen nicht weggeschwemmt werde, wird es vorsichtshalber zuweilen vor der Zeit und noch während seiner Bildung aus dem See ausgescharrt oder gebrochen. So ein unreifes Salz ist aber sehr feucht, großem Gewichtsabgange unterworfen und hat einen etwas bittern Geschmack. Gewöhnlich aber wird das Salz erst dann gewonnen, wenn die Größe der Krystalle und die Stärke der Kruste nicht mehr zunimmt. Die Salzgewinnung erfolgt durch Arbeitergesellschaften, welche verschiedenen Herren angehören. Diese Gesellschaften stellen sich ein, wenn von den Salzcommissionären publicirt worden ist, daß es möglich ist, die Salzgewinnung in Angriff zu nehmen.

Jede Gesellschaft erscheint mit dem zu der Gewinnung und Ausförderung des Salzes nöthigen Gezähe und ersucht um die Anweisung einer zu bearbeitenden Stelle. Die Commissionäre legen die Arbeiter in der Mitte des Sees reihenweise an, mit dem Gesicht gegen das Ufer gekehrt. Der Abstand zwischen jedem Salzbrecher beträgt $4^1/_2$ Fuß bis 2 Klafter, je nach der Ausdehnung des Sees und der Anzahl der Arbeiter. Die Salzbrecher scharren 60 bis 290 Pfunde große Salzhaufen zusammen und nähern sich dem Ufer, bis endlich das Salz aus dem ganzen See zusammengescharrt ist, worauf sie sich auf einen andern See begeben.

Die Salzbrecher sind entweder Leute, welche von ihren Herren von anderen Arbeiten genommen werden, oder Taglöhner. Letztere erhalten den täglichen Unterhalt, das nöthige Gezähe, leinene oder segeltuchene Strümpfe zum Schutze vor dem Salze, gleich den erstern, und überdieß noch täglich 46 kr. bis 2 fl. 8 kr. C. M. (50 Kopeken bis 1 Rubel 50 Kopeken in Silber). — Das bei dem Salzbrechen gebräuchliche Gezähe ist eine hölzerne Schaufel und Krücke. Letztere besteht aus einem etwa 2 Fuß langen und gegen 5 Zoll breiten Brettchen, dessen lange Kanten abgenommen sind; in der Mitte des Brettes steckt ein 6 Fuß langer hölzerner Stiel.

Bei einer geringen Mächtigkeit der Salzschicht, die beinahe am Boden des Sees aufliegt, ist die Krücke das Hauptgezähe und findet auf den Seen der Jasener, Očujewer und manchmal der Jamaňer Gruppe ihre Anwendung. Auf den Ochtarern Salzseen aber wird bei der größeren Mächtigkeit der Salzschicht vorzüglich die Schaufel gebraucht.

Jeder Arbeiter kann in einem Tage in dem See an Salz losbrechen oder zusammenhacken:

Mit der Krücke . . . 116 bis 292 Ctr.,
Mit der Schaufel . . 29 „ 58 „

was von der Mächtigkeit des Salzes und der Festigkeit des Bodens der Seen abhängt.

Das Ausschleppen des gewonnenen Salzes an's Ufer richtet sich allein nach der größeren oder geringeren Festigkeit des Seebodens. So fährt man auf den Seen der Ochtarer und Očujewer Gruppe, wo der Boden so fest ist, daß die mit Salz beladenen Ochsenfuhren ohne großen Anstand fortkommen können, mit den Fuhren unmittelbar in den See, auf welche gegen 8 Centner Salz geladen werden. Auf den Jasenern und Jamaňern Seen geschieht dagegen die Förderung des Salzes an's Ufer wegen der Nachgiebigkeit des Seebodens, in welchem ein Mensch stellenweise über 2 Fuß tief einsinken kann, mittelst Säcken, Tragbahren, Kübeln, Laufkarren, Handtrögen, größeren Trögen und Kähnen.

Ein Mann kann täglich in Säcken und Kübeln gegen $14^1/_2$ Centner Salz aus dem See herausschleppen; zwei Arbeiter fördern mittelst Tragbahren und Handtrögen des Tags 35 bis 43 Centner.

Bei der Handförderung des Salzes werden transportable Laufbrücken geschlagen. Wird aber das Salz auf großen Trögen und Kähnen an's Ufer geschafft, so stellt jede Gesellschaft eine Säule mit einer Rolle bei dem ausgebrochenen Salze im See auf, über welche ein langes starkes Tau läuft, dessen ein Trumm an einen am Ufer stehenden Kahn befestiget wird. An das andere Tautrumm werden am Ufer stehende Ochsen gespannt. Indem sich diese vom Ufer entfernen, bewegt sich der Kahn in den See und gegen die Säule und läßt ein an sein hinteres Ende angebundenes Seil am Ufer zurück. Ist er zu dem in ihn aufzuladenden Salze gekommen, so werden die Ochsen ausgespannt und das nun frei gewordene Trumm an einen andern Kahn angebunden, der gleichfalls an seinem hinteren Ende ein Seil nachschleppt. Der in den See geschleppte Kahn wird mit Salz beladen, an sein am Ufer zurückgelassenes Seil die erforderliche Zahl Ochsen gespannt und der Kahn aus dem See

gezogen, während sich ein leerer Kahn nach dem See bewegt. Während ein an's Ufer gezogener Kahn ausgeladen wird, wird der im See befindliche gefüllt, und während ein leerer Kahn in den See zurückgeht, wird ein anderer mit Salz gefüllt ausgeschleppt. Auf diese Weise geht die Salzförderung ohne Unterbrechung vor sich.

Das an das Ufer gebrachte Salz wird 6 bis 10 Tage in Haufen stehen gelassen, damit die Soole ablaufen möchte; während dem sind die Arbeiter mit der Aufführung eines Daches beschäftiget, wozu Schilfrohr oder ein breitblätteriges Gras, eine Art Riedgras, genommen wird. Nach Vollendung der Bedachung des Salzes schreiten die Salzbrecher zur Gewinnung des Salzes aus anderen Stellen in dem See oder gar aus anderen Seen. Ist auf diese Art alles Salz aus einem See gewonnen und an's Ufer gebracht, so werden die Salzhaufen, nachdem sie am Ufer wenigstens 6 Tage, zuweilen selbst einen Monat gestanden sind, von den Herren der Arbeitergesellschaften den kaiserlichen Commissionären übergeben, welche das Salz in weißes, graues u. s. w. sortiren, messen und in pyramidale Haufen von 1460—5850 Ctr. aufstappeln lassen, welche sogleich mit einer $3^1/_2$ Fuß starken Schilfrohr- und Strohdecke bedeckt und mit einem $1^1/_2$ Fuß tiefen und breiten Graben umgeben werden. Den Inhabern von Arbeitergesellschaften wird 1 Ctr. des gebrochenen, aus dem See geförderten, am Ufer zu Haufen aufgestappelten, mit einem Graben umgebenen und bedeckten Salzes mit $12^1/_3$ Kreuzer C. M. vergütet.

Die Größe der jährlichen Salzproduction ändert sich jedes Jahr, wie aus der folgenden Tabelle zu ersehen ist:

Jahr der Salzgewinnung.	Salzseegruppe und Production.				
	Jasener.	Ochtarer.	Očujewer.	Tamaňer.	Summe.
	Centner	Centner	Centner	Centner	Centner
1840	3501	7222	513	3357	14593
1841	1820	17019	258	15973	35070
1842	435	2283	258	3388	6364
1843	fand keine Ablagerung des Salzes statt.			17	17
1844	8514	51599	4018	29495	93626
1845	42932	137100	22213	6551	208796
1846	4687	46795	5899	2670	60951
1847	193	Keine Gewinnung.	4042	Keine Gewinnung.	4235
1848	56850	1003	1411	95864	155128
1849	42	1737	1309	39012	42100
1850	125	3186	Keine Ablagerung.	6754	10065
1851	14930	13667	5829	49810	84226
1852	16859	2148	Keine Ablagerung.	11128	30135

Die Production hängt, wie sich die Einwohner ausdrücken, von der guten Ernte oder Mißernte ab, und diese wieder von der Lage der Seen in Bezug des Meeres und der Flüsse, welche die Bildung des Salzes befördern oder stören, von dem Grade der guten Einrichtung der Seen und der größeren oder kleineren Nässe oder Trockenheit des Sommers. Es könnte sich bei einer zweckmäßigen Einrichtung der Seen jährlich Salz absetzen, ausgenommen, wenn der Sommer so regnerisch, daß sich die Soole durch Verdunstung nicht concentriren kann, oder wenn der Sommer so windig ist, daß der Wind die Soole von einem Ufer des Sees an das andere treibt und den Boden des Sees aufreißt oder in ihm Klüfte bewirkt, wodurch die Soole unwiderbringlich verloren geht.

Die Salzseen des Kosakencorps in Černomorien werden von Inspectoren verwaltet, welche aus Kosakenofficieren gewählt werden.

Das gewonnene Salz wird theils an die Kosaken überlassen, von denen jeder wenigstens 145 Pfund, den Centner zu 20 Kreuzer C. M. abnehmen muß, theils in die Salzlegstätten verführt. Außerdem werden dem Pächter der Fischerei contractmäßig jährlich 43500 Ctr. überlassen.

In jedem der drei Militärbezirke, in welches Černomorien eingetheilt wird, ist eine Salzlegstätte, und zwar im Bezirke Jeisk in der Kosakenansiedlung Umanskoja, wo 3000 Ctr. unterbracht werden können, im Jekaterinodarer Bezirke in der Stadt Jekaterinodar, mit gleichem Fassungsraume, und im Tamaňer Bezirke in der Kosakenansiedlung Poltawskaja, wo 6000 Ctr. Raum haben.

Aus den Legstätten wurde das Salz (nach einer schlechten Ernte, wie sich die Einwohner ausdrücken) in den letzten Jahren (bis zum Jahre 1850) zu 1 fl. 45 kr. C. M. per Centner verkauft; seit dem Jahre 1851 wurde der Preis auf 1 fl. 2 kr. herabgesetzt.

Betrieb der ärarischen Eisenwerke im Jahre 1854.

A. Roheisen- und Gußeisen-Production.

Namen der Kronländer und der Werke	Hoch-öfen	Cupol-öfen	Flamm-öfen	Verwendete Eisenerze	Hochofen-Erzeugung			Gußwaaren-Erzeugung durch Umschmelzen
					Roheisen	Gußeisen	Zusammen	
	Zahl			Centner				
Steiermark.								
Eisenerz	2	—	—	398,641	166,169	—	166,169	—
Hieflau	3	—	—	500,635	215,945	—	215,945	—
Reichenau	1	1	—	17,578	7,485	1,008	8,493	1,338
Mariazell	3	1	4	161,668	46,208	20,150	66,358	12,709
Neuberg	1	—	—	114,860	46,968	2,344	49,312	—
St. Stephan	1	1	—	62,338	15,461	4,213	19,674	1,679
Summe:	12	3	4	1,255,720	498,236	27,715	525,951	15,726
Salzburg.								
Flachau	1	—	—	92,025	21,888	970	22,858	—
Werfen	1	—	—	86,861	19,110	5,636	24,229	—
Dienten	1	—	—	46,307	9,989	—	9,989	—
Summe:	3	—	—	225,232	50,988	6,606	57,594	—
Tirol.								
Jenbach	1	1	—	98,093	19,948	6,526	26,474	2,408
Pillersee	1	—	—	52,618	15,138	724	15,862	—
Kiefer	1	—	—	41,244	10,202	1,884	12,086	—
Summe:	3	1	—	191,955	45,288	9,134	54,422	2,408
Böhmen.								
Straschitz	1	—	—	65,084	8,340	8,373	16,713	—
Hollaubkau	1	1	—	81,813	12,148	11,207	23,355	106
Karlshütte	1	—	—	56,109	9,084	7,928	17,012	—
Franzensthal	1	—	—	85,911	17,530	9,325	26,855	—
Summe:	4	1	—	288,917	47,102	36,833	83,935	106
Ungarn.								
Rohnitz	2	—	—	100,942	13,460	11,826	25,286	—
Mittelwald	1	—	—	87,612	32,924	3,972	36,896	—
Theißholz	1	—	—	59,626	22,013	770	22,783	—
Libethen u. Pojnik	2	—	—	51,412	11,405	777	12,182	—
Diosgyör	1	—	—	21,905	5,743	948	6,691	—
Turia Remete	1	—	—	39,352	7,831	1,737	9,568	—
Kobolapojana	1	—	—	21,857	4,651	1,214	5,865	—
Summe:	9	—	—	383,706	97,827	21,444	119,271	—
Banat.								
Reschitza	2	2	1	207,514	88,938	9,857	98,795	9,239
Bogschan	1	—	—	60,217	28,889	—	28,889	—
Summe:	3	2	1	267,731	117,827	9,857	127,684	9,239
Siebenbürgen.								
Strimbul	1	1	—	55,251	8,390	4,419	12,809	526
Limpert	1	1	—	102,449	41,770	1,805	43,575	613
Summe:	2	2	—	157,700	50,160	6,224	56,384	1,139
Total-Summe:	36	9	5	2,775,961	907,428	117,813	1,025,241	28,618

Notizen.

Eisenstein-Röstung in Schachtöfen zu Neuberg. Bei dem k. k. Oberverwesamte Neuberg wurden die Eisensteine früher durchaus in Roststätten unter Anwendung von Holzkohle verröstet. In den zehn Jahren 1843—1852 wurden auf diese Weise 891,654 Centner roher Eisensteine mit einem Aufwande von 89,957 Vorderuberger Faß (zu 7.79 Wiener Cubikfuß) Kohle verröstet und hieraus 713,323 Ctr. geröstete Eisensteine erhalten. Der Kohlenverbrauch betrug daher per 1 Ctr. gerösteten Eisenstein 0,981 Cubikfuß.

Im Jahre 1854 wurde zuerst ein kleiner Schachtröstofen zum Versuche beim Neuberger Hochofen hergestellt, und da derselbe sehr günstige Resultate lieferte, bald darauf drei größere Schachtröstöfen bei dem Eisensteinbergbau am Altenberge erbaut und in Betrieb gesetzt. In denselben wurden im Laufe des genannten Jahres 84,471 Centner rohe Eisensteine mit einem Aufwande von 965,5 Vorderub. Faß Holzkohle und 2445 Vorderub. Faß Kohlenlösche verröstet. Die hiebei nach Abzug des 20procentigen Röstcalle's erhaltenen 67,576 Ctr. gerösteten Eisensteine erforderten daher per 1 Centner einen Brennstoff-Aufwand von nur

0,111 Cubikfuß Holzkohle, und
0,282 „ Kohlenlösche.

Hiebei ist zu bemerken, daß größtentheils ältere Vorräthe von Erzklein verröstet und dadurch eine größere Verwendung von Holzkohle bedingt wurde, während unter günstigen Verhältnissen der Brennstoff-Aufwand pr. 1 Ctr. geröstete Eisensteine bis auf 0,050 Cubikfuß Holzkohle und 0,342 Cubikfuß Kohlenlösche sank.

Der bedeutende Vortheil dieser Schachtofen-Röstung ergibt sich am deutlichsten, wenn der Brennstoff-Verbrauch nach seinem Geldwerthe berechnet wird.

Wäre die in den Schachtöfen aufgebrachte Menge von 67,576 Ctr. gerösteter Eisenerze in Roststätten verröstet worden, so würde hierzu ein Brennstoffaufwand von 67,576 . 0,981 = 66,292 Cubikfuß oder 8520,8 Vord. Faß Holzkohle, und sohin bei dem gegenwärtigen Preise von 43 kr. pr. Faß ein Geldaufwand von 6,106 fl. 32 kr. für Brennstoff nöthig gewesen sein.

Die Röstung derselben Erzmenge in Schachtöfen hat dagegen erfordert:

965,5	Faß Holzkohle	691 fl. 56 kr.
2445	„ Kohlenlösche, welche bisher werthlos war und wobei nur die Zufuhr zu berechnen kömmt mit	303 fl. 56 kr.
	Zusammen:	995 fl. 52 kr.

Durch Anwendung der Schachtröstöfen sind daher an Brennstoff-Aufwand im Jahre 1854 allein 5110 fl. 40 kr. erspart worden, während der Bau eines solchen Schachtofens nicht mehr als 1600 fl. C. M. kostet und überall leicht hergestellt werden kann.

Die Kohlenbergwerke in Steiermark werden von der „Grazer Zeitung“ in nachstehender Weise aufgezählt: Außer den 11 ärarischen Werken, die eben zum Verkaufe ausgeboten sind, können die Gruben der Herren Miesbach, v. Friedau, der Herren Franz und Johann Mayer, Jandl's Erben und der Bürgerschaft von Leoben bei dieser Stadt, die Seßler'schen zu Wartberg und Turnau, des Herrn Ritter von Gradler bei Parschlug, des Herrn Carl Mayer bei Sillweg, Sr. kais. Hoheit des Herrn Erzh. Johann bei Lankowitz, jene der Gewerken daselbst und bei Voitsberg, der Herren Plenk und Kleindienst bei Eibiswald, der Herren Miesbach, Hausmann und Fridrich im Marburger Kreise, wo auch die der Triester Gewerkschaft bei Hrastnig, des Herrn Maurer bei Trifail sich befinden, nebst vielen weniger bedeutenden, im Ganzen circa 99 Werke genannt werden. In Summa gaben dieselben im Jahre 1853 eine Ausbeute von 2,312,931 Ctr. im Betrage von 452,967 fl. C. M. Hiebei ist jedoch nicht zu übersehen, daß die Ausbeute durch den derzeit noch mangelnden Absatz beschränkt blieb, wie dieß z. B. bei fast sämmtlichen Objecten in Voitsberg der Fall ist, so daß der mögliche Ertrag unverhältnißmäßig höher angeschlagen werden muß, wie denn auch die zur Alaunerzeugung verwendeten Kohlen in dieser Summe nicht mitbegriffen sind. Wie sehr sich die Production hebt, geht aus dem Vergleiche mit den beiden früheren Jahren hervor. Im Jahre 1852 betrug die Ausbeute an Kohlen bloß 2,059,344 Ctr. im Betrage von 390,741 fl. und im Jahre 1851 an 1,581,704 Ctr. im Betrage von 291,624 fl. C. M. Es hat also eine Zunahme von 253,590 Ctr. um 62,226 fl. gegen 1852 und von 731,230 Ctr. um 161,343 fl. C. M. gegen 1851 stattgefunden. Wie groß diese Zunahme sich gestalten müßte, sobald durch neue Verkehrsmittel, z. B. die Eisenbahn von Lankowitz und Voitsberg nach Graz, von Leoben nach Bruck, durch gesteigerten Verbrauch in der Eisenindustrie mit Herabsetzung des Preises der Begehr steigen muß, läßt sich gar nicht berechnen. Von der für das Jahr 1853 gewonnenen Ausbeute entfallen 1,333,738 Ctr. allein auf Obersteiermark, den Sitz der Roheisenerzeugung, und nur 979,136 Ctr. auf die übrigen zwei Drittel des Landes. Als die bedeutendsten Kohlenlager erscheinen demnach das ärarische bei Fohnsdorf, welches 431,139 Ctr., und das bei Cilli, welches 113,039 Ctr. lieferte; von den Privaten gehörigen gaben die größte Ausbeute das Miesbach'sche bei Leoben, das 313,617 Ctr., das Friedau'sche, das 218,550 Ctr., das Mayer'sche, welches 149,033 Ctr. (ebenfalls bei Leoben) und jenes der Triester Gewerkschaft bei Hrastnig (Marburger Kreis), welches 128,500 Ctr. lieferte. Dagegen gaben manche andere Steinkohlengruben, weil sie entweder gar nicht oder nur für den Privatbedarf der Eigenthümer abgebaut wurden, nur das Minimum oder gar keine Ausbeute.

Was die Qualität der Kohle betrifft, so ist diese begreiflicherweise sehr verschieden, doch gehört sie dem bei Weitem größten Theile nach der jüngeren Formation an, und kann sich demnach mit den die trefflichen Coaks liefernden englischen Producten nicht vergleichen. Doch haben vorgenommene Versuche bei vielen, z. B. den so ergiebigen Voitsberger Lagern, gezeigt, daß sie für die Eisenfabrikationen, namentlich so weit sie das Verarbeiten des schon gewonnenen Roheisens betrifft, allerdings mit Nutzen anwendbar sind. Eine ganz und in jeder Hinsicht treffliche Kohle liefern die ärarischen Muthungen zu Gonobitz, wo sie freilich fast nur an der Oberfläche geschürft werden können; indessen sind sehr erfahrene Bergleute der Meinung, daß man die Hoffnung, ein mächtiges Lager dort aufzufinden, durchaus nicht aufgeben solle, da die bisherigen Versuche wenigstens nicht das Gegentheil erwiesen haben. Die Gonobitzer Kohle gibt treffliche Coaks, welche den besten englischen nichts nachgeben. Aber auch viele der anderen ärarischen Werke geben eine Kohle sehr guter Qualität, mitunter auch gute Glanzkohle. Unter den Privaten

gehörigen Werken liefern die des Herrn v. Friedau bei Leoben eine vorzügliche Kohle; sehr gute Coaks geben auch die des Herrn Miesbach und mehrerer Anderer.

Vergleichen wir nun das Consumo an Brennstoff bei den in Steiermark befindlichen Eisenstahlhämmern, Puddlings- und Walzwerien, so entfallen im Jahre 1853 auf Steinkohlen 1,047.602 Ctr. (worunter 4852 Ctr. Coaks), im Jahre 1852 nur 798,063 Ctr. (ohne Coaks), im Jahre 1851 gar nur 548.234 Ctr., mithin nahezu eine Verdoppelung des Steinkohlenconsumo, während die Summe der erzeugten Werthe in den Jahren 1853 und 1851 fast gleich geblieben, ja im ersteren sogar abgenommen hat. Bei den Sensenhämmern und Pfannschmiedfabrikaten betrug das Brennstoffconsumo an Steinkohlen im Jahre 1851 41,928 Ctr., im Jahre 1853 50,328 Ctr., wobei freilich auch der Werth der Gesammterzeugung von 762.000 fl. auf 826,000 fl. stieg. Es ist also immerhin ein Anfang zu einer Besserung.

Einen Anhaltspunkt für diese Behauptung bildet der Preis der Kohle, der von 4 bis 22 kr. per Centner variirt und welcher bei der nothwendigen Concurrenz so vieler Kohlenwerke mit der Güte nothwendig im Verhältnisse stehen muß. Den höchsten Preis, von 22 kr., haben die Kohlen aus den ärarischen Werken bei Urgenthal, Cilli*) und Fohnsdorf, die der Friedau'schen und Miesbach'schen Werke bei Leoben und jene der Triester Gesellschaft bei Hrastnig. Mit Ausnahme des fürstlich Schwarzenberg'schen Kohlenbaues zu Freiberg, welcher nur 5,624 Ctr. lieferte zu 20 kr. per Centner, zeigt es sich, daß gerade jene Kohlenbauten, welche die bedeutendsten Quantitäten liefern, mit ihren Kohlenpreisen am höchsten stehen. Von dem Gesammtquantum für 1853 per 2,312,934 Ctr. entfallen 1,228,379 Ctr.**) auf Kohlen von 12—20 kr. per Centner, und 1,084,555 Ctr. auf Kohlen von unter 12 bis 4 kr. per Centner.

Im Ganzen haben wir uns demnach über Mangel an diesem wichtigen Brennstoffe nicht zu beklagen, und unsere Industrie hat schon dadurch eine schöne Zukunft vor sich, wenn sie anders die ihr gebotenen Mittel anzuwenden versteht. Die erste Bedingung ist die Verwendung von Kapitalien auf Entwicklung und Erweiterung der industriellen Etablissements selbst, statt mit dem Ertrage sich liegende Gründe zu kaufen und Häuser zu bauen. Es ist daher sehr zu wünschen, daß die zum Verkaufe ausgebotenen ärarischen Werke einen Unternehmer finden möchten, der, mit den nöthigen Kapitalien und der erforderlichen Energie ausgerüstet, sie zum Besten des Landes auszubeuten versteht.

Administratives.

Personal-Nachricht.

Se. k. k. Apostolische Majestät haben mit der Allerhöchsten Entschließung vom 6. April l. J. die erledigte Stelle des Hofbuchhalters und ersten Amtsvorstehers der Hofbuchhaltung im Münz- und Bergwesen dem dortigen Vicehofbuchhalter Joseph Rigler, und die dadurch in Erledigung kommende Stelle des Vicehofbuchhalters dem Rechnungsrathe der erwähnten Hofbuchhaltung Joseph Bruezkay mit den systemmäßigen Bezügen allergnädigst zu verleihen geruht.

---

*) Die Kohle dieser Werke differirt im Preise von 6 bis auf 20 kr.

**) Hiebei sind von den auf Cilli entfallenden 113,039 Ctr. volle zwei Drittheile zu 11 bis 4 kr. pr. Centner gerechnet; eine freilich ganz willkürliche Annahme, da uns nähere Angaben fehlen, die gewiß auch nicht über die Wirklichkeit ist.

Erledigungen.

Kundmachung.

Bei der k. k. Bergsaline zu Thorda ist die in die neunte Diätenclasse gereihte Werksverwaltersstelle mit der Besoldung jährlicher 650 fl., freier Wohnung, systemmäßigen Salzdeputat und der Verpflichtung zur Leistung einer Dienstcaution im Gehaltsbetrage, zu besetzen.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Religionsbekenntnisses, Standes, der zurückgelegten Studien, des sittlichen Verhaltens, der umfassenden theoretischen und praktischen Kenntnisse im Salinen-Bergfache, insbesondere der Befähigung zur Leitung des Amtes und Werksbetriebes, der Gewandtheit im Cassa-, Rechnungs- und Conceptsfache, der bisherigen Dienstleistung, der Cautionsfähigkeit, und unter Angabe der Verwandtschaftsverhältnisse mit den siebenbürgischen Salinen-, Berg- und Gefällsindividuen, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 5. Mai l. J. bei der Berg-, Forst- und Salinendirection in Klausenburg einzubringen.

Von der k. k. Berg-, Forst- und Salinen-Direction.
Klausenburg am 22. März 1855.

Kundmachung.

Zur Besetzung der bei der Rechnungsabtheilung der k. k. Berg-, Forst- u. Salinendirection erledigten Ingrossistenstelle wird der Concurs mit dem ausgeschrieben, daß jene Individuen, welche sich zur Besorgung dieses Dienstes vollkommen geeignet finden und selben zu erhalten wünschen, ihre eigenhändig geschriebenen Gesuche bis 20. April 1855 im Wege ihrer vorgesetzten Behörde einzureichen und sich darin über ihr Alter, zurückgelegte Studien, bisherige Dienstleistung und allfällige Verdienste durch Originalurkunden oder beglaubigte Abschriften, so wie auch über die Grade der Verwandtschaft daselbst nach der bestehenden Vorschrift auszuweisen haben.

Die wesentlichsten Erfordernisse für diesen in der eilften Diätenclasse stehenden Dienst sind: Gut absolvirte bergakademische Studien, Kenntniß des montanistischen Cassa- und Rechnungswesens, so wie der bezüglichen Normallen, gutes Concept, Geübtheit in tabellarischen Arbeiten und Kenntniß der Landessprachen.

Mit diesem Dienstposten sind folgende Genüsse verbunden, als: an Besoldung 500 fl., an Emolumenten 50 fl. Quartiergeld.

Von der k. k. siebenbürgischen Berg-, Forst- und Salinen-Direction.
Klausenburg, den 24. März 1855.

Dienst-Concurs.

Der Dienst eines Amtsschreibers bei dem k. k. Hüttenamte Lendt ist zu verleihen.

Mit diesem in der zwölften Diätenclasse stehenden Dienstposten sind folgende Genüsse verbunden: An jährlicher Besoldung 350 fl., 6 Klafter weiches Brennholz à 1 fl. 24 kr., 15 Pfd. Unschlittkerzen à 15 kr., Naturalwohnung, 175 Q. Klft. Garten und 234 Q. Klft. Wiesengrund.

Die Erfordernisse für den Dienst sind: Gewandtheit im Rechnungs- und Cassawesen, Fertigkeit in tabellarischen Arbeiten, Conceptsfähigkeit und praktische Kenntnisse im Silber- und Kupferhüttenbetriebe. Bergakademische Studien begründen bei sonstiger gleicher Befähigung den Vorzug.

Competenten haben ihre eigenhändig geschriebenen Gesuche binnen vier Wochen im Wege ihrer vorgesetzten Behörden hierher einzureichen, und in selben sich über jede obige Erfordernisse, so wie über Alter, Familienstand, Studien und bisherige Dienstleistung durch Urkunden auszuweisen, und die Erklärung beizufügen, ob und in wie ferne sie mit Beamten des obigen Amtes oder der Direction verwandt oder verschwägert seien.

Von der k. k. Berg-, Salinen- und Forst-Direction des Kronlandes Salzburg.
Salzburg am 28. März 1855.

Concurs-Kundmachung.

Zur Besetzung der bei dem hiesigen k. k. und mitgewerkschaftlichen Hauptwerke erledigten Pochwerksschaffersstelle wird hiemit der Concurs mit dem ausgeschrieben, daß Bewerber um dieselbe ihre eigenhändig geschriebenen Gesuche binnen vier Wochen a dato im Wege ihrer Administrationsbehörde hierher zu überreichen und sich darin über ihr Alter, zurückgelegte Studien und bisherige Dienstleistung durch Originalurkunden oder beglaubigte Abschriften auszuweisen und anzugeben haben, ob und in welchem Grade sie bei dem Amte mit bestehenden Beamten verwandt oder verschwägert sind.

Die wesentlichsten documentirt auszuweisenden Erfordernisse für diesen Dienst sind: mit gutem Erfolge absolvirte bergakademische Studien, überhaupt, besonders aber Kenntnisse und Erfahrungen in der nassen Aufbereitung, theoretische und praktische Kenntnisse in der Mechanik und im Bergmaschinenbaufache und Kenntniß der böhmischen oder einer anderen slavischen Sprache.

Mit diesem in der zehnten Diätenclasse stehenden Dienstposten ist eine jährliche Besoldung von 700 fl. und Quartiergeld von 70 fl. mit der Verpflichtung zum Erlage einer Dienstcaution von 100 fl. verbunden.

Vom k. k. Bergoberamte.

Přibram am 28. März 1855.

Ein deutscher Hüttenmann, welcher gegenwärtig einem Stahl-Puddlingswerke in Frankreich vorsteht und in allen Zweigen des Eisen-Hüttengewerbes theoretisch und praktisch ausgebildet ist, wünscht seine jetzige Stellung gegen eine ähnliche in Oesterreich zu vertauschen.

Am liebsten würde ihm die Direction eines großartigen, oder erst neu anzulegenden Hüttenwerkes sein. — Nähere Auskünfte ertheilt die Expedition dieser Zeitschrift.

Verkaufs-Ausschreibung

der k. k. Messingfabrik zu Achenrain in Tirol nebst Zugehör.

Von dem k. k. Finanzministerium wird hiemit bekannt gemacht, daß die k. k. Messingfabrik zu Achenrain in Tirol im Verkaufswege hindangegeben werde.

Diese Fabrik liegt in Tirol, in dem belebten und fruchtbaren Unter-Innthale, eine halbe Stunde von der Stadt und Poststation Rattenberg entfernt, an dem schiffbaren Inn und unmittelbar an der im Baue begriffenen Staatseisenbahn von Innsbruck nach Baiern, zwei Stunden von der aus Jenbach durch das Achenthal nach Tegernsee in Baiern führenden Seitenstraße entfernt.

Die Messingfabrik selbst erhält ihr Betriebswasser aus der wasserreichen Brandenberger Ache, und steht dermalen im vollen Betriebe.

Bei dieser Fabrik befinden sich 10 Amts- und sonstige Wohngebäude im Schätzungswerthe von	13,188 fl.
20 verschiedene Manipulations- und Werksgebäude, dann Magazine im Schätzungswerthe von	10,846 „
An Gärten und sonstigen Grundstücken 3 tirol. Jauch und 583□ Klafter im Werthe von . . .	2,602 „
An Waldungen 77 tir. Jauch und 70□ Klafter im Werthe von	3,553 „
2 Teiche im Werthe von	271 „
An Maschinen und fixen Manipulations-Bestandtheilen ein Eisen-, Kupfer- und Messingwerth von	7,836 „
Die dermaligen Vorräthe an Rohmetallen, halbfertigen Producten, Holzkohlen und Proviant betragen im Werthe	198,495 „

Zu den entfernteren Bestandtheilen der Fabrik gehören:

a) Der Galmei- und Bleibergbau an der hohen Jauke in Kärnthen, in der Nähe der Poststation Ober-Drauburg.

Derselbe besteht aus 10 Grubenfeldmaßen, welche dermalen nicht in Bearbeitung stehen.

Dabei befinden sich 3 Wohn- und 4 Nebengebäude im Schätzungswerthe von	1,500 fl.
Inventarialgeräthe im Werthe von	97 „
An Galmei- und Bleierz-Vorräthen im Werthe von .	2,673 „

b) Die Galmei- und Bleierzaewerke zu Argentiera, Rusbiana und Grigno, dann die Hüttenwerke zu Ligonto und Argentiera in der Gemeinde Auronzo im venetianischen Königreiche an der tirolischen Gränze bei Ampezzo.

Diese sind Eigenthum der Gemeinde Auronzo und an das Aerar verpachtet, worüber demnach nur die dem Aerar aus dem Pachtvertrage noch zustehenden Rechte mit der Messingfabrik verkauft werden können.

Den Betrieb der Messingfabrik in Achenrain begünstiget ferner der Umstand, daß sich dieselbe mit dem erforderlichen Zinke aus den eigenen und gepachteten Galmei-Bergbauen, mit dem nöthigen Kupfer aus den tirolischen Kupferhütten von Brixlegg und Kitzbichel versehen kann.

Es werden demnach Kaufslustige eingeladen, die ausgebotene Messingfabrik nebst den dazu gehörigen Bestandtheilen derselben in Augenschein zu nehmen, und bei der k. k. Berg-, Forst- und Salinen-Direction zu Hall in Tirol alle gewünschten Nachweisungen und Aufklärungen zu erhalten, sodann aber mit dem k. k. Finanzministerium über den Kaufs-Abschluß in unmittelbare Verhandlung zu treten, wozu bei demselben eine eigene Verhandlungs-Commission bestellt sein wird.

Diese Commission hat mit jedem sich anmeldenden Käufer abgesondert zu verhandeln, und ihr dießfälliges Verhandlungsgeschäft mit 30. Juli d. J. zu schließen, ihre Operate aber dem k. k. Finanzministerium vorzulegen, welches mit jenem Käufer, welcher die für das Aerar vortheilhaftesten verbindlichen Vertrags-Punktationen eingegangen sein wird, unter Vorbehalt der Allerhöchsten Genehmigung Seiner k. k. apostolischen Majestät den definitiven Kauf-Vertrag abschließt.

Wien, am 26. März 1855.

Correspondenz der Expedition.

Hochlöbl. k. k. Berg-, Forst- und Güter-Direction in Schemnitz. Die Expedition erlaubt sich, darauf aufmerksam zu machen, daß Reclamationen fehlender Nummern stets portofrei von der k. k. Briefpost befördert werden, wenn sie offen sind und die Bezeichnung „Zeitungs-Reclamation“ haben.

Die Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. Beiträge werden anständig honorirt. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 17. III. Jahrgang. **Oesterreichische Zeitschrift** 1855. 23. April.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1148) in Wien.

Inhalt: Bestimmung des Silberhaltes von Erzen, welche schwer zerreibliche Minrralien führen, bei Anwendung der docimastischen Probe. — Ueber Hochofen-Schlacken und Beschickung der Hochöfen nach stöchiometrischen Grundsätzen. — Betrieb der ärarischen Eisenwerke im Jahre 1854. — Notizen: Steinkohlenbau in Frankreich. Cookson's Verfahren zum Ausbringen des Bleies aus dem Bleiglanze. Ueber Schwungräder bei Walzwerken. Siciliens Schwefelausfuhr. Mittel zur Verbindung der Treib- und Laufriemen bei Maschinen. — Administratives: Auszeichnung. Personal-Nachrichten. Erledigungen.

Bestimmung des Silberhaltes von Erzen, welche schwer zerreibliche Mineralien führen, bei Anwendung der docimastischen Probe.

Vom k. k. Berggeschwornen Karl Sternberger.

Selbst bei dem sorgfältigsten Zerkleinern (Stoßen und Zerreiben) der getrockneten Gemeinprobe von Silbererzen, welche Glaserz, gediegen Silber und andere sich ausplattende Mineralien führen, bleiben auf dem unumgänglich sehr feinen Probensiebe (Haarsiebe) mehr oder weniger platt gedrückte Theilchen zurück, welche, wenn die Richtigkeit des Einwägens vom Probenmehle nicht illusorisch werden soll, nicht unter dasselbe gemengt werden dürfen, sondern für sich, in Bleifolie gewickelt oder mit Probierblei beschickt, auf einer Kapelle abgetrieben werden müssen.

Man könnte leicht verführt werden, das so gefundene und abgewogene Silberkorn auf den Trocken-Centner des vorliegenden Erzes zurückzuführen, zu dem Silberhalte des abgesondert, docimastisch untersuchten sonstigen Probenmehles hinzuzuschlagen und die Summe als Gesammthalt des Erzes gelten zu lassen. Es kann daher nur frommen, auf die gleichwohl nöthige Reduction des Probenmehlhaltes aufmerksam zu machen und zu mehrerer Klarstellung der Frage solche zuerst in einem grell gewählten Beispiele zu beleuchten.

Ein trockener zur Einlieferung kommender Centner Erz halte 150 Mark Silber, und zwar hiervon 100 Mark = 50 Proc. in unzerreiblichen Plättchen und 50 Mark = 25 Proc. im sonstigen Erzmehle. Die rohen Plättchen werden angenommen mit 60 Proc. vom Gewichte des Erzes. Eine Gemeinprobe des letzteren von etwa 50 Lothen wird daher bestehen aus 30 Lothen roher Plättchen mit 25 Lothen Silber, und aus 20 Lothen sonstigen Geriebes mit 12,5 Loth Silber. Letzteres hätte daher 62,5 Proc. Silber, oder es müßte in der docimastischen Probe 125 Mark Silber auf den Centner Erz geben; und würde hierzu der in Rücksicht des Plättchensilbers von 25 Lothen in 50 Lothen der Gemeinprobe fallende Silberhalt von 100 Mark geschlagen, so erhielte man den imaginären Gesammthalt von 225 Mark Silber per Centner Erz.

Diese Betrachtung leitet allgemein verständlich auf die Nothwendigkeit und Art der in Rede stehenden Reduction; denn es wird ersichtlich, daß man durch die docimastische Probe des von den Plättchen abgesiebten Geriebes wohl den Halt eines Centners solchen Geriebes erhält, daß aber derselbe, weil nach Absiebung der Plättchen, welche separat anrepartirt werden, nicht mehr volle 100 Pfunde plättchenfreien Geriebes übrig bleiben, sondern nur 100 Pfd. weniger dem Gewichte der rohen Plättchen auf dieses restirende Gewicht herabzumindern, und erst so reducirt, zu dem Halte des Erzes vermöge seines Plättchen-Silbers zuzuschlagen sei. Diese Herabminderung würde im vorstehenden Beispiele nach der Gleichung erfolgen müssen, $125 : 100 = X : (100 - 60)$ $(125 : 100 = X : (100 - 60)$ $X = 50$ Mark, statt 125. Diese 50 Mark, zu denen 100 Mark, welche den Centner Erz vermöge seines Plättchen-Silbers treffen, addirt, geben den wahren Gesammthalt des Erzes mit 150 Mark.

Nennt man daher G das Gewicht der rohen Plättchen, g das Plättchen-Silber, in beiden Fällen auf den Trocken-Centner Erz berechnet, ferner H den Halt eines Centners des abgesiebten Geriebes, so ist der Gesammthalt einer Erzpost an Silber % nicht $g + H$, sondern $g + \frac{(100 - G)\,H}{100}$ weil H nach der Gleichung $100 : H = (100 - G) : X$ herabgemindert werden muß.

Noch dürfte es nicht ganz überflüssig sein, hinsichtlich der Ermittelung von G und g Einiges zu erwähnen.

Eine Masse von 50 Lothen als Probepartie (Gemeinprobe) beruhiget nicht allein der ausreichenden Quantität nach, sondern erleichtert auch die Berechnung des Nässegehaltes, da jedes nach dem Trocknen der Gemeinprobe abgängige Loth sodann zwei Procente Nässeabgang bedingt. Das Gewicht der rohen Plättchen dieser 50 Lothe der Gemeinprobe und des hieraus resultirenden Silberkornes wird sich nur selten in ganzen Lothen, Quentchen und Denären abwägen lassen, sondern man muß zu einem Probiergewichte greifen, welches zu dem bei der Abwage der Gemeinprobe gewählten Gewichte in einem bestimmten und bekannten Verhältnisse steht. Ein derlei passendes Probiergewicht wäre z. B. dasjenige, von welchem 32 Pfunde gleich sind 1 Denär Wiener Commercial-Gewicht. Hiebei besteht das Verhältniß zwischen beiden von 1 : 16384 und es entfallen, wenn die Erzpost ohne Nässegehalt angenommen wird, nach jedem aus der Gemeinprobe von 50 Lothen abgewogenen Probierpfunde roher Plättchen oder Plättchen-Silbers für jeden Trocken-Centner Erz 2 Denäre Plättchen oder Plättchen-Silber, nach der Proportion $50 : 1 = 3200 : X$. $X = 64$ Probierpfunden $= 2$ Denären Commercial-Gewicht, oder sogleich in Denären gerechnet $50 : \frac{512}{16384} = 3200 : X = 2$ Denäre.

Hiernach treffen nach 100 Probierpfunden, oder nach dem Probiercentner 200 D. oder 12,5 Lothe.

Diese Berechnung kann in so lange, ohne Beirrung praktisch wünschenswerther Richtigkeit gelten, als der Nässegehalt der Erzpost nicht etwa 5 Procente übersteigt, und nicht eine große Quantität von Plättchen zusammenkommt, in welchem Falle das Verwägen derselben ohnedies, wenigstens zum Theile, unmittelbar im Commercial-Gewichte erfolgen wird. Bei 5 Procent Nässe kömmt in die Proportion statt 50 nur 47,5 und X wird $= 67$ Probierpfunden $= 2,1$ D. Bei feuchteren Erzposten muß selbstverständlich der auf die Gemeinprobe entfallende Nässegehalt in Abzug gebracht werden, und die Gleichungen zur Bestimmung des auf den Trocken-Centner Erz entfallenden Gewichtes der rohen Plättchen und des Plättchen-Silbers sind sodann $50 - n : \frac{\gamma}{16384} = 3200 : G$

und $50 - n : \frac{\gamma'}{16384} = 3200 : g$, wenn n der auf 50 Lothe der Gemeinprobe treffende Nässeabgang, γ das Gewicht der in 50 Lothen enthaltenen rohen Plättchen — γ' das Gewicht des aus diesen Plättchen erhaltenen Silberkornes ist.

Ueber Hochofen-Schlacken und Beschickung der Hochöfen nach stöchiometrischen Grundsätzen*).

Von G. Lindauer, vormals Director der Horzowitzer Eisenwerke.

(Aus Dingler's polytechn. Journale.)

Die geschmolzenen kieselsauren Verbindungen der Erden und Alkalien haben die Eigenschaft, die Oxyde der unedlen Metalle in beträchtlicher Menge aufzulösen und damit nach dem Erkalten verschiedenartig gefärbte, theils glas-, theils porzellanartige Massen zu bilden. Diese durch Schmelzung hervorgebrachten Silicate sind es insbesondere, welche man Schlacken nennt.

Daß es die Kieselerde ist, welche die Metalloxyde und Erden in den höhern Temperaturen in Fluß bringt, wußte man zwar schon längst durch Erfahrung, allein auf den Grund des Erfolges hat Berzelius zuerst hingewiesen und dadurch neuen Aufschluß über die Theorie der Schlackenbildung gegeben. Die Verbindungen der Kieselerde mit den oxydirten Körpern lassen sich als Vereinigungen einer Säure mit einer oder mehrern Basen betrachten. Es zeigt sich aber in dem Verhalten der Silicate in der Schmelzhitze eine sehr große Verschiedenheit, die theils von der Beschaffenheit der Base, theils von dem Sättigungszustande derselben mit der Kieselerde abhängig ist. Einige Basen bilden leichtschmelzbare Silicate, andere erfordern einen viel höhern Grad der Temperatur zum Flüssigwerden.

Die meisten Oxyde von den eigentlich sogenannten Metallen geben leichtschmelzbare Silicate. Unter den Silicaten der Erden kommen bei den Schmelzprocessen am häufigsten das der Kalk-, Thon- und Bittererde vor, zuweilen auch das der Baryterde. Die Silicate der Thonerde zeichnen sich vorzüglich durch ihre große Strengflüssigkeit aus; diejenigen der Kalk- und Baryterde scheinen in dieser Hinsicht nicht sehr verschieden zu sein. Silicate, welche mehrere Basen enthalten, sind leichtflüssiger, als die Silicate mit einer einzigen Base, so daß man häufig in den Fall kommt, die Schmelzbarkeit eines Silicates durch ein anderes zu befördern. Aber nicht allein — wie schon erwähnt — von der Beschaffenheit der Base, sondern auch von ihrem Sättigungsverhältnisse mit der Kieselsäure ist die Schmelzbarkeit eines Silicates abhängig.

Die Subsilicate sind sämmtlich strengflüssiger als die Singulosilicate; diese sind aber, wenigstens in den meisten

*) Wir haben in Nr. 7 dieser Zeitschrift bei Besprechung der Hausmann'schen Abhandlung über die Schlacken die Nothwendigkeit hervorgehoben, bei hüttenmännischen Beschickungen die Grundsätze der Stöchiometrie in's Auge zu fassen. Nachstehender, dem reichhaltigen Dingler'schen Journale entnommene Aufsatz gibt uns den Beweis, daß dieser ächt wissenschaftliche Fortschritt in dem noch immer zu empirisch gehaltenen Hüttenwesen auf einem österreichischen Hüttenwerke praktisch durchgeführt wurde. Möge das Beispiel Nachahmung finden! A. d. Red.

Fällen, etwas strengflüssiger als die Bisilicate; letztere aber leichtflüssiger als die Trisilicate und als alle Silicate, in welchen die Kieselerde noch mehr vorherrschend wird.

Es ergibt sich hieraus vorläufig, daß es bei der Reduction der Eisenerze vorzüglich darauf ankommt, Silicate zu bilden, welche bei dem Grade der Temperatur, in welchem die Operation stattfindet, in einen flüssigen Zustand gebracht werden können, ohne daß dieser Flüssigkeitszustand durch Eisenoxydulsilicat veranlaßt wird, weil dadurch ein großer Theil des Eisengehaltes verloren gehen, und dasselbe zugleich durch Entkohlung des gebildeten Roheisens störend auf den Ofenbetrieb mittelst Bildung von Stabeisen-Ansätzen einwirken würde.

Seit man sich über die Wirkungsart der Kieselerde bei der Schlackenbildung einen genügenden Aufschluß verschafft hat, ist es auch leichter geworden, sich über die Auswahl und über die Menge der Zuschläge beim Verschmelzen der Eisenerze Rechenschaft zu geben, und es gelten über die Beschickungsverhältnisse folgende Erfahrungsätze:

I. Erzen, die viel Thonerde in der Mischung enthalten, müssen Zuschläge gegeben werden, bei welchen sich die Schlacke mehr einem Silicate als einem Bisilicate nähert.

II. Enthalten die Erze mehr Kalk- und Bittererde als Thonerde, so sind die Zuschläge in der Regel so zu wählen, daß die Schlacke sich eher der Zusammensetzung eines Bisilicates nähert, obgleich sie auch schon ein Trisilicat sein kann.

III. Erze, die viel Manganoxyd oder Oxydul enthalten, müssen immer so beschickt werden, daß die Schlacke ein Trisilicat wird, weil sie sonst zu flüssig ausfällt und das vollständige Eisenausbringen aus den Erzen verhindert.

IV. Erze, die in überwiegender Menge Kieselerde enthalten, sind sehr strengflüssig und geben weißes Roheisen mit sehr eisenoxydulreicher Schlacke, daher ein geringeres Ausbringen, weil ein Theil des Eisens zur Schlackenbildung nöthig ist. Solche Erze müssen Kalkzuschläge erhalten und zwar um so stärkere, je größer die Menge der beigemischten oder beigemengten Kieselerde ist. Enthalten sie außer der Kieselerde zugleich noch Thonerde, so leistet der reine Kalkstein die besseren Dienste.

Wären sie aber von Thonerde ganz frei, so würde ein thonhaltiger Kalk in den meisten Fällen den Vorzug verdienen, weil er eine Verminderung des Flußzusatzes zulässig macht und doch zugleich den Zweck erreichen läßt, eine Schlacke von der gehörigen Consistenz zu erzeugen.

Die Flüsse oder Zuschläge, welche die Eisenerze, wenn sie nicht für sich schmelzbar sind, erhalten müssen, sind also nur in den beiden Fällen wirkliche Flüsse oder die Schmelzbarkeit des Erzes befördernde Mittel, wenn das Erz wegen seiner Zusammensetzung kieselerdige Zuschläge erfordert, oder wenn der Kieselerdegehalt stark überwiegend ist. In allen andern Fällen wirken sie der zu großen Leichtflüssigkeit des Erzes, nämlich der Bildung einer an Eisenoxydul reichen Schlacke, entgegen, und bewirken daher eine größere Strengflüssigkeit und eine damit in Verbindung stehende leichtere Reducirbarkeit des Eisenoxyds.

Von der richtigen Wahl und von dem gehörigen Verhältnisse der Zuschläge hängen der gute Gang der Schmelzbarkeit und der größere oder geringere Vortheil beim Betriebe wesentlich ab. Durch ein zu großes Verhältniß der Zuschläge wird der Zweck derselben aus demselben Grunde verfehlt, aus welchem der Zuschlag überhaupt angewendet wird. Dieß Verhältniß genau zu bestimmen, ist schwierig, weil es genau genommen nach nach dem Gange des Ofens, selbst bei einerlei Erzen, verschieden sein sollte; in der Regel pflegt man aber das durch die Erfahrung aufgefundene und bei einem mittlern guten Gange des Ofens bestimmte Verhältniß des Zuschlages zum Erze unveränderlich beizubehalten.

Diese von Karsten und andern Metallurgen ausgesprochenen Grundsätze über die Beschickung der Eisenerze und über die zweckmäßigste Zusammensetzung der entfallenen Schlacken haben allerdings ein großes wissenschaftliches Interesse, allein sie sind viel zu allgemein gehalten, um von ihnen in speciellen Fällen Anwendung machen zu können. Sie gründen sich ferner, was die Schmelzbarkeit anlangt, auf schon gebildete Silicate — Schlacken — und geben kein Mittel an die Hand, um die Anordnung einer Beschickung im Vorhinein treffen zu können; gewiß kann es nur reiner Zufall sein, wenn eine nach stöchiometrischen Regeln angeordnete Beschickung auch eine Schlacke von gleicher Zusammensetzung liefert. Umgekehrt, hat die Erfahrung nicht gezeigt, daß Schlacken von bestimmter stöchiometrischer Zusammensetzung nothwendig das Resultat einer zweckmäßigen Beschickung und eines guten Schmelzganges sind, aber sie lehrt andererseits eben so entschieden, daß Schlacken dieser Art nicht gerade vorzugsweise strengflüssiger als andere sind.

Berthier, Sefström und neuerlich Plattner haben über die Schmelzbarkeit verschiedener Silicate Versuche angestellt, welche für praktische Zwecke sehr schätzenswerth sind, und es scheint, daß die Analyse sie zur Synthese geführt habe. Diese Experimentatoren gingen nämlich a priori zu Werke, indem sie verschiedene Silicate zusammensetzten, deren Schmelzbarkeit untersuchten und gegen einander verglichen. Plattner insbesondere stellte umfassende Versuche an, bei welcher Temperatur verschiedene Silicate sich bilden und schmelzen.

(Schluß folgt.)

Betrieb der ärarischen Eisen-
B. Stabeisen- und

Namen der Werke.	Herdfrischerei.					Puddlingsbetrieb.		
	Feuer.	Grob- Eisen.	Stab- Eisen.	Rohstahl.	Zusammen.	Oefen.	Walzwerke.	Puddeleisen.
	Zahl	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Zahl.	Zahl	Ctr.
Steiermark.								
Donnersbach und Gulling	8	—	—	11,356	11,356	—	—	—
St. Gallen, Weyer u. Hollenstein	21	22,483	218	12,982	35,683	—	—	—
Kleinreifling und Reichraming	12	6,762	152	10,322	17,236	—	—	—
Reichenau	5	15,330	—	—	15,330	1	—	2,541
Mariazell	2	4,049	—	68	41,117	—	—	—
Neuberg	—	—	—	—	—	3	1	38,267
Eibiswald	3	8,518	—	—	8,518	1	—	3,283
Summe:	5	57,142	370	34,728	92,240	5	1	44,191
Salzburg.								
Flachau	2	5,163	1,346	—	6,509	—	—	—
Werfen	1	1,995	—	—	1,995	—	—	—
Ebenau	3	9,036	—	—	9,036	2	—	8,007
Summe:	6	16,194	1,346	—	17,540	2	—	8,007
Tirol.								
Pillersee	6	4,251	375	6,317	10,943	—	—	—
Jenbach und Kleinboden	2	3,141	272	3,360	6,773	—	—	—
Kiefer	3	3,830	568	2,816	7,214	—	—	—
Kessen und Kastengstatt	8	14,992	428	—	15,420	1	—	4,458
Summe:	19	26,214	1,643	12,493	40,350	1	—	4,458
Böhmen.								
Straschitz	3	—	7,200	—	7,200	—	—	—
Hollaubkau	4	—	8,363	—	8,363	—	—	—
Karlshütte	4	—	6,310	—	6,310	—	—	—
Dobřiw und Padert	10	—	20,241	—	20,241	—	—	—
Summe:	21	—	42,114	—	42,114	—	—	—
Ungarn.								
Rohnitz, Bistra, Jassena, Mostenitz	18	67,888	1,741	1,678	71,307	1	—	7,585
Libethen und Waißkowa	2	9,548	—	—	9,548	—	—	—
Theißholz und Pojnik	3	12,320	—	—	12,320	—	—	—
Brezowa	—	—	—	—	—	3	1	45,105
Diosgyör	8	6,337	2,338	—	8,675	—	—	—
Turia Remete	4	5,180	—	—	5,180	—	—	—
Kobolapojana	4	3,764	—	—	3,764	—	—	—
Summe:	39	105,037	4,079	1,678	110,794	4	1	52,690
Banat.								
Reschitza	1	592	—	—	592	7	1	99,440
Bogschan und Gladna	11	7,697	—	—	7,697	—	—	—
Summe:	12	8,289	—	—	8,289	7	1	99,440
Siebenbürgen.								
Strimbul	4	2,560	399	—	2,959	—	—	—
Limpert und Toplitza	9	8,121	—	1,414	9,535	—	—	—
Kudsir und Sebeshely	8	14,443	—	—	14,443	1	—	16,032
Summe:	21	25,124	399	1,414	26,937	1	—	16,032
Total-Summe:	169	238,000	49,951	50,313	338,264	20	3	224,818

Anmerkung. Mit Rückblick auf die in unserer letzten Nummer veröffentlichten Tabelle A. ergibt sich der Gesammtverbrauch an selbst- Die reine Gesammtproduction der Stabeisenhütten beträgt 464,356 Ctr. Der Brennstoffverbrauch sämmtlicher Werke belief sich auf

werke im Jahre 1854.
Stahl-Fabrikation.

Strecken und Walzen.									
Streckhämmer.	Schweißöfen.	Walzwerke.	Gußstahlöfen.	Gehämmertes	Gewalztes		Gärbe-	Guß-	Zusammen.
				Stab-, Zeug- und Kunsteisen.		Blech.	Stahl.		
Zahl.	Zahl	Zahl.	Zahl	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.
8	—	—	—	—	—	—	7,288	—	7,288
12	—	—	—	9,032	—	—	7,107	—	16,139
12	—	—	2	1,919	—	—	4,190	1,694	7,803
7	—	—	—	13,943	—	—	—	—	13,943
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	6	3	—	5,580	21,384	4,081	—	—	31,045
5	—	—	—	7,514	—	—	745	—	8,259
50	6	3	2	37,988	21,384	4,081	19,330	1,694	84,477
2	—	—	—	2,466	—	—	—	—	2,466
2	—	—	—	248	—	—	—	—	248
2	—	3	—	3,480	1,142	54	—	—	4,676
6	—	3	—	6,194	1,142	54	—	—	7,390
2	—	—	—	881	—	—	148	—	1,029
6	—	—	1	887	—	—	2,333	74	3,294
2	—	—	—	2,243	—	—	—	—	2,243
2	—	2	—	973	6,191	2,121	—	—	9,285
12	—	2	1	4,984	6,191	2,121	2,481	74	15,851
2	—	—	—	2,594	—	—	—	—	2,594
2	—	—	—	930	—	—	—	—	930
2	—	—	—	978	—	—	—	—	978
8	—	—	—	4,353	—	—	—	—	4,353
14	—	—	—	8,855	—	—	—	—	8,855
12	—	3	—	36,815	32,688	518	1,530	—	71,551
1	—	—	—	8,882	—	—	—	—	8,882
2	—	—	—	11,719	—	—	—	—	11,719
—	2	1	—	—	8,112	—	—	—	8,112
5	—	—	—	5,067	—	—	—	—	5,067
5	—	—	—	4,529	—	—	—	—	4,529
3	—	—	—	2,301	—	—	—	—	2,301
28	2	4	—	69,313	40,800	518	1,530	—	112,161
1	7	3	—	1,851	75,431	871	—	—	78,153
2	—	—	—	7,473	—	—	—	—	7,473
3	7	3	—	9,324	75,431	871	—	—	85,626
2	—	—	—	2,617	—	—	—	—	2,617
6	—	—	—	10,526	—	—	—	—	10,526
5	1	1	—	7,447	10,635	—	—	—	18,082
13	1	1	—	20,590	10,635	—	—	—	31,225
126	16	16	3	157,248	155,583	7,646	23,341	1,768	345,585

erzeugtem Roheisen auf 566,000 Ctr. und für den Verschleiß erübrigten sonach in Steiermark und Salzburg zusammen 341,428 Centner.
25,958,332 Cub.' Holzkohle, 468,449 Ctr. Steinkohle, 28,747 Klafter Holz und 122,410 Cub.' Torf.

Notizen.

Steinkohlenbau in Frankreich. Die Steinkohlenbergwerke nehmen die erste Reihe unter allen französischen Bergwerken ein; sie sind sehr ungleich im Norden und Süden, im Osten und Westen, in 62 verschiedenen Becken vertheilt, von denen kaum ein Dutzend eine bedeutende Förderung haben, die aber sämmtlich, die kleineren den nächsten Umgebungen von großem Nutzen sind.

Im Jahre 1847 waren von 438 Gruben nur 258 im Betriebe, sie haben 51,532,046 metrische Centner (= 215 Pfd. Cöln. = 2 Zollctnr.), mit einem Haldenwerthe von 51,423,009 Francs oder 0,997 Fc. für den metrischen Centner gefördert. — Es waren bei der Gewinnung 26,723 Arbeiter unter, 8,068 über Tage, zusammen 31,966 Arbeiter beschäftigt.

Im Jahre 1848 waren 256 Gruben im Betriebe, allein sie producirten nur 40,004,330 metrische Centner mit einem Geldwerthe von 40,250,037 Fr. oder von 1,006 Fr. für den metrischen Centner, wobei 24,632 Arbeiter unter, 7,334 über Tage, zusammen 31,966 beschäftigt waren.

Im Jahre 1849 belief sich die Anzahl der betriebenen Gruben auf 270, allein ihre Production betrug nur 40,492,183 metrische Centner mit einem Geldwerthe von 40,752,077 Fr. oder 1,006 Fr. auf den Centner. Es waren 24,810 Mann unter, 7592 über Tage, zusammen 32,352 beschäftigt.

Im Jahre 1850, dem ruhigsten in der republikanischen Periode, betrug die Anzahl der im Betriebe stehenden Gruben 273; die Gesammt-Production stieg auf 44,335,670 metrische Centner mit einem Werthe von 43,173,800 Fr., d. h. à Ctr. 0,974 Fr. Es waren dabei 25,942 Arbeiter unter, und 7,431 über Tage, zusammen 32,923 thätig.

1851 ging die Anzahl der betriebenen Gruben auf 270 zurück, die Production stieg aber auf 44,850,339 metrische Centner mit einem Werthe von 43,078,033 Fr. oder 0,960 Fr. für den Centner. Es wurden gebraucht 25,888 Arbeiter unter und 746 über Tage, zusammen 33,634.

1852 stieg die Anzahl der betriebenen Gruben auf 286, die Production erreichte 49,039,259 Ctr. mit einem Werthe von 46,751,806 Fr., d. h. 0,953 Fr. auf den Centner. Es waren unter Tage 27,901, über 8,380, zusammen 35,381 Arbeiter thätig. (Berg- u. hüttenmännische Ztg.)

Cookson's Verfahren zum Ausbringen des Bleies aus dem Bleiglanze. W. Cookson in Newcastle am Tyne ließ sich zum Ausbringen des Bleies aus Bleiglanz in England folgendes Verfahren patentiren, welches sich in Verbindung mit der Schwefelsäure-Fabrikation als vortheilhaft erweisen dürfte, indem man das abfallende Schwefeleisen zur Gewinnung der schwefligen Säure für die Bleikammern röstet.

Man vermengt zuerst Bleiglanz und metallisches Eisen mit einander und setzt dann ein kleines Quantum kohlensaures Alkali und Kohlenpulver zu. Das Gemenge wird hierauf in einem Ofen oder Tiegel der geeigneten Hitze ausgesetzt. Hiebei scheidet sich metallisches Blei ab, während sich das Eisen mit dem frei gewordenen Schwefel zu Schwefeleisen verbindet; letzteres, einer feuchten Atmosphäre ausgesetzt, zerfällt zu Pulver. Das so zerfallene Schwefeleisen wird mit Wasser zu einem dicken Teig angemacht, welcher mittelst einer Maschine zu kleinen Stücken geformt werden kann. Die geformten Stücke müssen bei mäßiger Wärme getrocknet werden, worauf man sie wie Schwefelkies in einem Schachtofen zur Gewinnung von schwefliger Säure (für die Bleikammern) brennt. Bei diesem Rösten verwandelt sich das Schwefeleisen in Eisenoxyd, welches ein wenig Schwefel, Blei und Salze enthält. Dieses Eisenoxyd wird zermahlen und mit Kohlenpulver gemengt; hierauf kann es anstatt metallischen Eisens wie vorher zum Schmelzen von Bleiglanz behufs der Bleigewinnung verwendet werden. Man erhält bei diesem Verfahren eine größere Ausbeute an Blei, als bei der gewöhnlichen Bleiarbeit, weil das Eisenoxyd noch Blei von den vorhergehenden Operationen enthält.

(Dingler's polyt. J.)

Ueber Schwungräder bei Walzwerken, von Herrn Hofmann in Breslau. Bei den Walzwerken für Eisen und andere Metalle muß man schwere Schwungräder anwenden, welche mit großer Geschwindigkeit laufen, um die momentane große Kraft hervorzubringen, welche nothwendig ist, die Walzen zu bewegen. Es kommt nun häufig vor, daß dergleichen Räder durch verschiedene Veranlassungen zerbrechen, und dann fliegen die Stücke derselben oft viele Hundert Fuß weit fort, zertrümmern Gebäude und beschädigen Menschen. Erst kürzlich zertrümmerte in Oberschlesien ein etwa 30 Centner schweres Stück eines solchen Rades zwei Bindebalken des Hüttengebäudes, ging dann durch eine 18 Zoll dicke Mauer in ein Zimmer und schlug gegen die entgegengesetzte Wand noch mit solcher Kraft, daß es die Wand, welche dort gerade einen Strebepfeiler hatte, der 3 Fuß dick war, durchstieß. Ein anderes Stück flog zum Dache hinaus und fiel an 200 Fuß davon in den Hof. Im Jahre 1853 zerstörte ein solches Rad das Gebäude des Zawadzki-Werkes und beschädigte zwei Arbeiter sehr stark. Wie kann diese Gefahr beseitigt werden?

Wenn das Rad zerbricht, so fliegen die Stücke in tangentieller Richtung fort, und wenn sie auf ihrem Wege einen Gegenstand im rechten Winkel oder nahe so treffen, so äußern sie die ganze Stärke des Stoßes auf denselben und zertrümmern ihn. Treffen sie den Gegenstand aber unter einem spitzigen Winkel, so wird die Wirkung des Stoßes eine immer kleinere, je kleiner der Winkel wird, indem sie dann mit der Fläche parallel fortgehen. Es reducirt sich daher die Aufgabe dahin: eine Fläche zu construiren, welche mit der Richtung, in welcher die Stücke fliegen können, einen möglichst kleinen Winkel bildet, damit die Stücke durch ihren Stoß möglichst wenig auf die Fläche wirken und die Kraft des fliegenden Stückes nach und nach durch Reibung absorbirt wird, und das Stück dann ruhig liegen bleibt.

Eine solche Fläche erhält man aber, wenn man um das Rad herum eine Einfassung macht, die ganz nahe am Kranze ist. Wenn nun ein Stück vom Rade abgeht, so trifft es sofort diese Umfassung, schlägt aber nicht in senkrechter Richtung dagegen, sondern unter einem ganz spitzigen Winkel, daher die Wirkung eine sehr geringe ist, und schiebt nun vermöge seines Beharrungsvermögens nur auf derselben fort, und die Reibung bringt es nach und nach zum Stillstande, ohne daß die Umfassung zertrümmert werden kann. Um das Schwungrad herum ist eine Rinne von Dampfkesselblech, etwa ¾ Zoll dick, die auf ihrer inneren Fläche ganz glatt gearbeitet sein muß, damit kein Punkt da ist, wo ein Stück, das in der Rinne fortschieben wollte, in rechtwinkliger Richtung anstoßen kann. Die Rinne muß auch so enge sein, damit nicht ein Stück neben das andere kommen und sich einkeilen oder fest einklammern kann; 3 Zoll Spielraum sind hinlänglich. Die ganze Umfassung müßte in einer Mauer liegen und mit Bolzen gehörig befestigt sein. Auf diese Art wäre die Möglichkeit einer Beschädigung beinahe nicht mehr denkbar, sondern das Schwungrad und seine Theile müssen in der Einfassung bleiben, welche auch zugleich jedes Hineinfallen von Gegenständen

verhindert, welche einen Bruch des Schwungrades herbeiführen können, und Eigenthum und Leben der Menschen ist gesichert. Es kann bei Anlage von Hüttenwerken auch gar keine Schwierigkeit haben, eine solche Umfassung anzubringen, da die Schwungräder ja ohnehin gewöhnlich an der Wand liegen, wo man leicht eine solche Verstärkung anbringen kann, damit die Rinne mitgehalten wird. Es ist eine solche Einfassung ebenso nothwendig, als eine Barrière an der Straße, und von eben solchem Nutzen. (Dingler's polyt. J.)

Siciliens Schwefelausfuhr steigert sich von Jahr zu Jahr und hat die größte Höhe in 1854 erreicht. Dieselbe vertheilt sich auf folgende Länder:

	1853.	1854.	
nach England	563,794	895,309	Ctr.
„ Frankreich	410,616	314,600	„
„ Holland	81,925	113,691	„
„ Rußland	15,865	—	„
„ Preußen	6,087	5,965	„
„ Dänemark	8,554	11,705	„
„ Norddeutschland überhaupt	57,326	97,659	„
„ Malta	20,215	8,459	„
„ Sardinien	6,300	4,450	„
„ Neapel	7,727	8,458	„
„ Oesterreich	20,392	16,300	„
„ Toscana	3,250	1,300	„
„ Türkei	2,050	300	„
„ Belgien	8,675	23,298	„
„ Spanien	—	1,430	„
„ Portugal	5,375	2,820	„
„ Norwegen	1,820	—	„
„ Verein. Staaten	35,877	84,608	„
	1,246,857	1,590,343	„

Mittel zur Verbindung der Treib- oder Laufriemen bei Maschinen. Seit 35 Jahren meiner praktischen Thätigkeit, berichtet ein Mechaniker im Scientific American, habe ich vielerlei Mittel zur Verbindung der Enden der Treibriemen anwenden sehen. So hat man Riemen, deren verdünnte Enden durch Bolzen und Schrauben, oder durch Niete, welche man in dem Leder oder in Blechplättchen befestigt, mit einander verbunden sind. Die Anwendung von Bolzen und Nieten ist aber nicht zweckmäßig, denn da dieselben hervorstehen, so ergreifen und zerreißen sie Alles, was in ihre Nähe kommt und können folglich leicht die Arbeiter verwunden.

Man näht auch die Enden der Laufriemen mit dünnen Riemen von Schaf- oder anderem Leder zusammen, nachdem sie vorher über einander gelegt, zusammengeleimt und mit gewichsten Fäden verbunden worden sind. Dieses Mittel ist zwar sehr gut, dasjenige, welches ich allen andern vorziehe, ist aber folgendes:

Man legt die verdünnten Enden des Laufriemens wie gewöhnlich über einander, streicht zwischen beide recht guten Leim auf und klemmt sie zwischen Schraubenzwingen, welche man recht fest anzieht, und so lange stehen läßt, bis der Leim trocken geworden ist. Dann schlägt man hölzerne Schusternägel, die man in Leim getaucht hat, in vorher eingestochene Löcher, in einer Anzahl, welche von der Breite und Stärke der Riemen abhängt. Die zu beiden Seiten der Riemenoberfläche hervorstehenden Theile der Nägel werden hierauf mit einer Raspel weggenommen, so daß die Oberflächen ganz glatt sind. Es muß sorgfältig dahin gesehen werden, daß die beiden Enden des Riemens zusammen nicht stärker sind, als der übrige Theil desselben. Wenn der Laufriemen einer feuchten Atmosphäre ausgesetzt wird, so muß man statt des Leims irgend eine andere leimende Substanz anwenden, auf welche das Wasser keinen Einfluß hat. Ist dieß aber nicht der Fall, so verdient guter Tischlerleim den Vorzug, weil eine solche Verbindung so lange dauert, als der Riemen selbst. (Bulletin de la Société d'Encouragement. — Durch Dingler's polytechn. Journal.)

Administratives.

Auszeichnung.

Se. k. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschließung vom 31. März 1855 dem provisionirten Rohnitzer Eisenwerks-Schmelzmeister Emerich Hanrich, in Anerkennung seiner langen und treuen Dienstleistung, das silberne Verdienstkreuz allergnädigst zu verleihen geruht.

Personal-Nachrichten.

Franz von Hoffer, Bergschreiber des k. k Bergamtes zu Felsöbánya und Kirchenpatronats-Cassabesorger daselbst, ist am 17. Februar d. J. gestorben.

Der Pochwerksschaffer des k. k. Bergamtes zu Příbram, Adolf Hutzelmann, ist Oberkunstmeister und Bauinspector daselbst geworden.

Der Berggeschworne des k. k. Bergamtes zu Weipert, Franz Engl, ist zum contr. Amts- und Zeugschreiber der k. k bg. Hütten- und Rechenverwaltung zu Hieflau ernannt worden.

Der k. k. Bergprakticant Ignaz Schöber ist Pochwerksinspectors-Adjunct und

der Bergschreiberei-Accessist der k. k. und gewerksch. Oberbiberstollner Bergverwaltung am Windschacht, Johann Dobry, ist Bergschreibers-Adjunct daselbst geworden.

Erledigungen.

Concurs.

Bei der k. k. referirenden Rechnungs-Abtheilung des Nagybanyaer k. k. Inspectorat-Oberamtes ist die Stelle eines k. k. Rechnungs-Officialen, mit welcher Dienststelle ein jährlicher Gehalt von 700 fl., 70 fl. Quartiergeld und die zehnte Diätenclasse verbunden ist, in Erledigung gekommen.

Die Bewerber um diese Stelle haben ihre gehörig instruirten und eigenhändig geschriebenen Gesuche im Wege der ihnen unmittelbar vorgesetzten Behörden an dieses k. k. Inspectorat-Oberamt bis zum 1. Mai l. J. gelangen zu lassen, und darin mittelst Original- oder vorschriftsgemäß beglaubigten abschriftlichen Zeugnissen, Alter, Geburtsort, Religion, Stand, ob ledig oder verehelicht, die zurückgelegten Berg-, hier vorzugsweise nöthigen Comptabilitäts- und sonstigen Studien, ihre bisherige dienstliche Verwendung mit Angabe der Genüsse, ihre Moralität und correcte politische Haltung, endlich über die deutschen, ungarischen und walachischen Sprachkenntnisse nachzuweisen, und zugleich anzugeben, ob und in welchem Grade sie mit einem oder dem andern in diesem Bergdistricte dermalen angestellten Beamten verwandt oder verschwägert sind.

Von dem k. k. Inspectorat-Oberamte.

Nagybanya, den 10. März 1855.

Dienst-Concurs.

Der Dienst eines k. k. Bergverwalters und Cassiers bei dem k. k. Bergamte in Bleiberg ist zu verleihen.

Mit diesem in der neunten Diätenclasse stehenden Dienstposten sind folgende Genüsse verbunden: eine jährliche Besoldung von 800 fl., ein Holzdeputat von 10 Klaftern à 3 fl., 80 Pfund Kerzen à 15 kr., ein Bleiverschleiß-Relutionspauschale jährlicher 150 fl., ein Reisepauschale jährlicher 150 fl., dann Naturalwohnung und die Benützung eines Gartens, mit der Verpflichtung eines Dienstcautions-Erlages von 800 fl. C. M.

Die Erfordernisse für diesen Dienst sind: absolvirte bergakademische Studien, praktische Kenntnisse im Bleibergbau- und Hüttenwesen, Befähigung in der montanistischen Rechnungs- und Casseführung, sowie zur selbstständigen Leitung eines k. k. Amtes.

Competenten haben ihre eigenhändig geschriebenen Gesuche binnen sechs Wochen im Wege ihrer vorgesetzten Behörden hierher einzureichen, und in selben sich über jede obige Erforderniße, so wie über Alter, Familienstand, Studien und bisherige Dienstleistung durch Urkunden auszuweisen, und die Erklärung beizufügen, ob und in wie ferne sie mit Beamten des obigen Amtes oder der Direction verwandt oder verschwägert seien.

Von der k. k. Berg- und Forstdirection.

Graz am 11. April 1855.

Ein deutscher Hüttenmann, welcher gegenwärtig einem Stahl-Puddlingswerke in Frankreich vorsteht und in allen Zweigen des Eisen-Hüttengewerbes theoretisch und praktisch ausgebildet ist, wünscht seine jetzige Stellung gegen eine ähnliche in Oesterreich zu vertauschen.

Am liebsten würde ihm die Direction eines großartigen, oder erst neu anzulegenden Hüttenwerkes sein. — Nähere Auskünfte ertheilt die Expedition dieser Zeitschrift.

Dienstes-Ausschreibung.

In Folge Avancement kommt auf hiesigen Eisenwerken die Assistenten-Stelle in Erledigung. Mit solcher ist ein fixer Gehalt von 300 fl. C. M. nebst freier Wohnung und Beheizungs-Materiale verbunden.

Hierauf reflectirende junge Hüttenmänner ledigen Standes und militärfrei wollen ihre Gesuche unter Beifügung behördlich beglaubigter Abschriften ihrer Dienstes- und sonstigen Zeugnisse an das unterzeichnete Hüttenamt franco einsenden.

Als Haupterforderniß wird entsprechende Routine im Rechnungsfache, eine schöne und schnelle Handschrift und ein moralisch gutes Betragen bedingt Nach längerer Dienstzeit steht eine Gehalts-Erhöhung zu erwarten.

Diejenigen Bewerber, welche zugleich theoretische Kenntnisse besitzen und eine Caution von 300 fl. C. M. zu erlegen vermögen, erhalten den Vorzug.

Hochgräfl. von Berchem Haimhausen'sches Hüttenamt
Promenhof bei Plan in Böhmen.

Verkaufs-Ausschreibung

der k. k. Messingfabrik zu Achenrain in Tirol nebst Zugehör.

Von dem k. k. Finanzministerium wird hiemit bekannt gemacht, daß die k. k. Messingfabrik zu Achenrain in Tirol im Verkaufswege hindangegeben werde.

Diese Fabrik liegt in Tirol, in dem belebten und fruchtbaren Unter-Innthale, eine halbe Stunde von der Stadt und Poststation Rattenberg entfernt, an dem schiffbaren Inn und unmittelbar an der im Baue begriffenen Staatseisenbahn von Innsbruck nach Baiern, zwei Stunden von der aus Jenbach durch das Achenthal nach Tegernsee in Baiern führenden Seitenstraße entfernt.

Die Messingfabrik selbst erhält ihr Betriebswasser aus der wasserreichen Brandenberger Ache, und steht dermalen im vollen Betriebe.

Bei dieser Fabrik befinden sich 10 Amts- und sonstige Wohngebäude im Schätzungswerthe von	13,188 fl.
20 verschiedene Manipulations- und Werksgebäude, dann Magazine im Schätzungswerthe von	10,846 „
An Gärten und sonstigen Grundstücken 3 tirol. Jauch und 583□ Klafter im Werthe von . . .	2,602 „
An Waldungen 77 tir. Jauch und 70□ Klafter im Werthe von . . .	3,853 „
2 Teiche im Werthe von . . .	271 „
An Maschinen und fixen Manipulations-Bestandtheilen ein Eisen-, Kupfer- und Messingwerth von	7,836 „
Die dermaligen Vorräthe an Rohmetallen, halbfertigen Producten, Holzkohlen und Proviant betragen im Werthe	198,495 „

Zu den entfernteren Bestandtheilen der Fabrik gehören:

a) Der Galmei- und Bleibergbau an der hohen Jauke in Kärnthen, in der Nähe der Poststation Ober-Drauburg.

Derselbe besteht aus 10 Grubenfeldmaßen, welche dermalen nicht in Bearbeitung stehen.

Dabei befinden sich 3 Wohn- und 4 Nebengebäude im Schätzungswerthe von	1,500 fl.
Inventarialgeräthe im Werthe von	97 „
An Galmei- und Bleierz-Vorräthen im Werthe von .	2,673 „

b) Die Galmei- und Bleierzgewerke zu Argentiera, Rusdiana und Grigno, dann die Hüttenwerke zu Ligonto und Argentiera in der Gemeinde Auronzo im venetianischen Königreiche an der tirolischen Gränze bei Ampezzo.

Diese sind Eigenthum der Gemeinde Auronzo und an das Aerar verpachtet, worüber demnach nur die dem Aerar aus dem Pachtvertrage noch zustehenden Rechte mit der Messingfabrik verkauft werden können.

Den Betrieb der Messingfabrik in Achenrain begünstiget ferner der Umstand, daß sich dieselbe mit dem erforderlichen Zinke aus den eigenen und gepachteten Galmei-Bergbauen, mit dem nöthigen Kupfer aus den tirolischen Kupferhütten von Brixlegg und Kitzbichel versehen kann.

Es werden demnach Kaufslustige eingeladen, die ausgebotene Messingfabrik nebst den dazu gehörigen Bestandtheilen derselben in Augenschein zu nehmen, und bei der k. k. Berg-, Forst- und Salinen-Direction zu Hall in Tirol alle gewünschten Nachweisungen und Aufklärungen zu erhalten, sodann aber mit dem k. k. Finanzministerium über den Kaufs-Abschluß in unmittelbare Verhandlung zu treten, wozu bei demselben eine eigene Verhandlungs-Commission bestellt sein wird.

Diese Commission hat mit jedem sich anmeldenden Käufer abgesondert zu verhandeln, und ihr dießfälliges Verhandlungsgeschäft mit 30. Juli d. J. zu schließen, ihre Operate aber dem k. k. Finanzministerium vorzulegen, welches mit jenem Käufer, welcher die für das Aerar vortheilhaftesten verbindlichen Vertrags-Punktationen eingegangen sein wird, unter Vorbehalt der Allerhöchsten Genehmigung Seiner k. k. apostolischen Majestät den definitiven Kauf-Vertrag abschließt.

Wien, am 26. März 1855.

Berichtigung.

In Nr. 16 dieser Zeitschrift sind durch Versehen auf Seite 125 zwei Druckfehler stehen geblieben, die man zu berichtigen bittet, nämlich: In der dritten Spalte des Kopfes der Tabelle soll es heißen „Kupolöfen“ statt Cussolöfen, und bei der Zeile Eisenerz, Rubrik Hochöfen soll die Ziffer 3 statt 2 stehen.

Die Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. Beiträge werden anständig honorirt. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 18. **Oesterreichische Zeitschrift** 1855.
III. Jahrgang. für 30. April.

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1148) in Wien.

Inhalt: Entscheidungen von Zweifeln, Anfragen und Bedenken über die Handhabung des allgem. Berggesetzes. — Bemerkungen über das Concentrationstreiben. — Ueber Hochofen-Schlacken und Beschickung der Hochöfen nach stöchiometrischen Grundsätzen (Schluß). — Verfahren zur Fabrikation der flüssigen Kohlenwasserstoffe und des Paraffins. — Notizen: Preisausschreiben. Steinkohlengewinnung in England. Aus Belgrad. — Administratives: Personal-Nachrichten. Erledigung.

Entscheidungen von Zweifeln, Anfragen und Bedenken über die Handhabung des allgem. Berggesetzes *).

Ueber mehrere von einzelnen Bergbehörden gemachte Anfragen sind vom k. k. Finanzministerium nachstehende Belehrungen über die Anwendbarkeit des allgem. Berggesetzes und der Vollzugsvorschriften in den als zweifelhaft angeregten Punkten erlassen worden, und zwar:

IV.

1. Ueber die Bezeichnung der Ortslage der Schurfgebiete.

„Der Anordnung des §. 15 des a. B. G. in Betreff der Angabe des Gebietes, auf welches sich die Schurfbewilligung erstrecken soll, liegt die Absicht zu Grunde, der Bergbehörde über die Lage und den Umfang des bezeichneten Schurfraumes volle Gewißheit zu verschaffen. Dieß ist es auch, was der §. 13 der Vollzugsvorschrift verlangt, der nur das Gesetz erläutern, nicht aber seine Anforderungen ohne Nothwendigkeit steigern wollte. Lauten daher die allenfalls noch durch beigebrachte Handskizzen oder anderwärtige Karten erläuterten Angaben der Partei der Art, daß über die Ortslage und den Umfang des angesuchten Schurfgebietes ein Zweifel nicht obwaltet, so ist der Anforderung des Gesetzes in diesem Falle entsprochen, ohne daß es nothwendig wäre, dem Bergbauunternehmer unnütze Schwierigkeiten in den Weg zu legen.“

V.

Ueber die Frage:

Ob eine Freischurf-Anmeldung angenommen werden darf, wenn der ausschließliche Schurfkreis das Schurfgebiet (§. 15 des a. B. G.) nach allen Richtungen überragt, also größer als das letztere ist.

„Nachdem das a. B. G. im §. 31 dem Freischürfen das Recht einräumt, daß in einem Umkreise von 224 W. Klaftern vom Schurfzeichen ein fremder Schurfbau nicht angeschlagen werden darf, und nachdem der Freischürfer zu Folge des §. 35 dieses Gesetzes befugt ist, bei der seinerzeitigen Verleihung die Grubenfelder auch über die Gränzen des Schurfkreises hinaus zu lagern, — insoferne hiebei ältere Rechte nicht beeinträchtigt werden, — derselbe jedoch nicht berechtigt ist, außer seinem Schurfgebiete Schurfbaue zu treiben, so ergibt sich hieraus, daß die Annahme einer Freischurf-Anmeldung in dem obgedachten Falle einem Anstande nicht unterliegt.“ Die praktische Folge in einem solchen Falle wird die sein, daß der Freischurf-Anmelder nur in jenem Schurfterrain wird schürfen dürfen, das er als solches (§. 15 der a. B. G.) der Bergbehörde angezeigt, und worüber er die Schurfbewilligung erhalten hat; daß er aber berechtigt sei, jedem neuen Ansitzer auf 224 Klafter von seinem Schurfzeichen fern zu halten, es mag dieser inner oder außer dem Schurfgebiete des ersten Schürfers anschlagen wollen. Daher kann sich wohl der Fall ergeben, daß in irgend einem Theile, der das angesuchte Schurfgebiet überragt, weder der Schürfer selbst, noch ein Anderer wird Schurfbaue führen dürfen. Es ist jedoch selbstverständlich, daß der Freischürfer auch für solche von bergmännischen Untersuchungsarbeiten zeitweise ausgeschlossenen Räume die Schurfberechtigung jederzeit wird erlangen und daher hierin Schurfbaue wird betreiben können, sobald er selbe der Bergbehörde nach Vorschrift des Gesetzes angibt und um die Schurfbewilligung hierauf ansucht.

VI.

Die Vorschreibung der während dem Verlaufe eines Semesters beginnenden Maßengebühren-Schuldigkeit betreffend.

„Nach den früheren Berggesetzen richtete sich der Zeitpunkt zur Entrichtung der Quatembergebühr nach dem

*) Vergl. die frühern Nummern 4 und 9 dieser Zeitschrift.

Tage der erfolgten Verbücherung eines Grubenfeldes. — Grubenfelder, welche vor dem 1. November l. J. verliehen, aber erst nach dem Eintritte der Wirksamkeit des neuen allgem. Berggesetzes der bergbücherlichen Behandlung unterzogen worden sind, können demnach weder der Quatembergeld-Entrichtung nach den früheren Berggesetzen mehr unterliegen, noch die Begünstigung des Freiquartals, welches sich nur auf die Quatembergelder bezog, genießen.

Sie fallen nunmehr unter die Bestimmungen des allgemeinen Berggesetzes vom 23. Mai 1854, welches im §. 215 festsetzt, daß jedes verliehene Bergwerksmaß der Maßengebühr unterliegt. Hienach ist es also der Tag der erfolgten Verleihung, nach welcher sich der Zeitpunkt zur Entrichtung der Maßengebühr regelt.

Ferner verordnet der §. 216 des a. B. G., daß die Maßengebühr halbjährig vorhinein in den Monaten Juni und December jeden Jahres zu entrichten sei. Daraus folgt, daß für Bergwerksmaße, welche vor dem Monate Juni oder December eines Jahres verliehen worden sind, die Entrichtung der Maßengebühr mit dem nächsten auf die Verleihung folgenden Monate December oder beziehungsweise Juni, d. i. mit dem nächstkommenden Semester in Vorhinein beginnt. — Während des Zeitraumes, welcher von der erfolgten Verleihung bis zum nächsten Semester verfließt, bleiben die verliehenen Bergwerksmaße von der Entrichtung der Maßengebühr frei, weil sonst der für den Theil des verflossenen Semesters entfallende Theilbetrag der Maßengebühr beim nächsten Termine nachträglich eingehoben werden müßte, was mit dem Wortlaute des Gesetzes im Widerspruche stünde.

Bemerkungen über das Concentrationstreiben.

In dem Blatte Nr. 8 d. J. dieser Zeitschrift ist — als Erwiderung auf eine in Nr. 51 von 1854 enthaltene Frage — eine kurze Angabe jener Ursachen enthalten, weßhalb man in den Silberhütten am Harze das Concentriren der Werkbleie nicht anwendet.

So sehr wir — außer der Verschiedenheit der Localverhältnisse, die in vielen Fällen oft vorwaltend maßgebend auftreten — die Gründe des geehrten Herrn Verfassers, besonders vom praktischen Standpunkte aus, zu würdigen verstehen, so können wir doch nicht umhin, einige mit denselben nicht übereinstimmende, ziemlich allgemein giltige Umstände zur Sprache zu bringen.

Als Grund, warum man obiges Verfahren dort nicht anwendet, ist angegeben, daß bei einem im Jahre 1828 abgeführten Versuche sich keine Metall- oder Zeit-, wohl aber eine kleine Brennmaterialersparniß herausstellte; — daß der Mangel der nöthigen Controle, Verzettlung beim Ablassen und die Ungleichheit großer Blicke zu befürchten sei.

Abgesehen davon, daß einem vor so langer Zeit abgeführten Versuche kaum unbedingt volles Vertrauen zu schenken sein dürfte, da wohl allgemein bekannt ist, daß auf die Art und Weise, wie ein Versuch abgeführt wird, sehr viel ankommt und jedenfalls ein großer Unterschied zwischen dem damaligen und dem jetzigen Standpunkte der Hüttenkunde angenommen werden muß, glauben wir aus obigen zu ersehen, daß ein wirklicher Vortheil — die Brennmaterialersparniß — aufgegeben wurde, weil einige Nachtheile, Mangel an Controle etc., zu befürchten waren.

Was nun die Controle betrifft, so soll sie bekanntlich eine doppelte sein, hinsichtlich der Richtigkeit des Ausbringens des wirklichen Metallinhaltes durch die Manipulation, und gegen die Möglichkeit einer Entwendung. Rücksichtlich der ersteren können — unter Voraussetzung der Sicherheit der eigentlichen Controle, nämlich einer vollkommen genauen Probe — zwei nacheinander folgende, oder gleichzeitige Triebe für den Fall gegenseitige Controle abgeben, wenn gleiche Gewichte genau gleich reicher Werkbleie unter denselben Verhältnissen, gleicher Herdmaße, Temperatur und Wind — abgetrieben werden, welches erstere in vielen Hütten nicht der Fall ist. Rücksichtlich der zweiten Art der Controle wird selbe wohl am sichersten dann zu handhaben sein, wenn in möglichst seltenen Fällen edles Metall ausgebracht wird, was eben beim Feiniren mehrerer Schwarzblicke geschieht.

Die befürchtete Verzettlung beim Ablassen des Schwarzblickes tritt ferner nicht ein, wenn selber — wie es, so viel bekannt, fast überall geschieht — wie ein Feinblick ausgegossen und dann abgehoben wird.

Die berührte Ungleichheit des Feinhaltes großer Blicke endlich ist — so wie die Erfahrung bei Blicken bis über 1800 Marke zeigt — höchstens nochmals so groß, als bei kleinen. Uebrigens wird in jedem Falle das Blicksilber ohnehin dann noch feingebrannt, mithin ist dieses ohne Einfluß.

Der wichtigste Umstand bleibt jedoch immer die Größe des Metallverlustes in beiden Fällen. Hiebei ist die Voraussetzung, daß derselbe wegen der verhältnißmäßig geringeren Dauer des letzten Feinirtreibens, sowie wegen der kleineren Silberoberfläche (im Verhältnisse zum Volumen) bei einem großen Blicke geringer sein muß, als bei einem kleinen, durch die Erfahrung bestätiget, was um so leichter zu erklären ist, wenn man erwägt, daß das Treiben beim Schwarzblicke gerade damals unterbrochen wird, wenn die zur Oxydation der letzten unedlen Metallmenge nöthige hohe Temperatur bei einem Feinblicke zu beginnen hätte, was nach Verschiedenheit der Bleie 6 bis 12 Stunden vor dem Blicke geschieht; — daß ferner dieselbe auf eine reiche, dünne und verhältnißmäßig breite Metallfläche wirkend, gerade damals die

meisten Metallabgänge verursacht. Uebrigens gibt ja auch der Herr Verfasser eine Ersparniß an Brennmaterial zu. Diese setzt aber — bei sonst gleichen Verhältnissen — eine geringere oder kürzere Hitze, mithin eine Metallersparniß voraus.

Bei der Joachimsthaler Hütte seit Mai 1854 dießbezüglich gemachte Beobachtungen bei den Abschlüssen der einzelnen Triebe zeigen deutlich eine große Verschiedenheit des Metallverlustes bei Schwarz- und Feinblicken, welche Resultate nach deren Beendigung seinerzeit veröffentlicht werden sollen. Es ist nämlich der Bleiverlust consequent bei Feinblicken um 2 Proc. größer als bei Schwarzblicken. Es hat sich dabei als Thatsache herausgestellt, daß von hohem Einfluße auf die Größe des Bleiverlustes auch die Größe der Herdfläche und die Zeit ist, während welcher sie — mit Bleioxyd impregnirt und vom Bleie nicht bedeckt — der Flamme und dem Windstrome ausgesetzt bleibt.

Nimmt man ein Stückchen Herd, gibt selbes getrocknet und gewogen auf eine getrocknete Thonschale und setzt es eine gewisse Zeit in der Muffel der Hitze aus, so wird man bald und deutlich ein starkes Rauchen und beim Wiegen nach dem Herausnehmen einen bedeutenden Gewichtsverlust wahrnehmen, der nur von der Verflüchtigung des Bleioxydes herrührt. Auf diese Weise mit Stücken von armen und reichen Herd ausgeführte Versuche wiesen einen Verlust von 5 bis 7 Proc. aus.

Beträgt nun die Dauer des Feinirtreibens bei einem kleinen Blick — welche bei dem Beginnen dieses Momentes hier als Schwarzblicke ausgegossen werden — z. B. 8 Stunden, und werden 3 Schwarzblicke einem Feinblicke zugesetzt, und es betrage die Feinirzeit dieses großen Blickes 12 Stunden, so betrage die Zeit, um diese 4 Blicke feinzutreiben . . . . 32 Stunden,
die Zeitdauer aber, um sie zusammen in Einem Blicke zu feiniren . . . 12 „
es ist mithin eine Zeitersparniß von . 20 Stunden,
um welche außer dem Werkbleie auch die freie Herdfläche der Flamme und dem Winde weniger ausgesetzt bleibt, wobei wohl zu bemerken ist, daß auch diese Herdfläche bei einem kleinen Blicke größer ist.

Die Zweckmäßigkeit der Concentration der Werkbleie scheint somit in den meisten Fällen dargethan. Wir wollen übrigens nicht bezweifeln, daß besonders unreine Werkbleie, wie sie hier meist zum Treiben kommen, die dadurch erreichten Vortheile in größerem Maße hervortreten lassen, während anderorts bei gutartigeren Bleien dieselben vielleicht verschwindend klein sein mögen.

F. M.

Ueber Hochofen-Schlacken und Beschickung der Hochöfen nach stöchiometrischen Grundsätzen.

Von G. Lindauer, vormals Director der Horzowitzer Eisenwerke.

(Aus Dingler's polytechn. Journale.)

(Schluß von Nr. 17.)

Für den Eisenhüttenmann sind die Versuche mit Kalk- und Thonerdesilicaten von besonderem Interesse, denn die Kalk- und Thonerde in Verbindung mit der Kieselerde bilden beinahe immer den Hauptbestandtheil eines Eisenerzes, während die Talk- und Baryterde, sowie das Manganoxydul und Oxyd sich wohl in den meisten Eisenerzen zwar vorfindet, allein selten in solcher Quantität, daß ihr Einfluß auf die Schmelzbarkeit der Silicate wesentlich genannt werden könnte. Man kann daher den Einfluß dieser Bestandtheile auf die Schlackenbildung vernachlässigen, zumal auch nicht alle Kieselerde in Rechnung genommen werden kann, welche einem Hohofen überhaupt aufgegeben und zur Schlackenbildung verwendet wird. So ist die Kieselerde ein wesentlicher Bestandtheil des Aschengehaltes eines Brennmateriales, und dem letztern auch mechanisch als Sand beigemengt; endlich geben Schacht und Gestelle eines Hohofens, hauptsächlich aus Kieselerde bestehend, einen, wenn auch geringen Theil der letztern, zur Schlackenbildung ab. Die angeführten Basen wirken übrigens in ihren Verbindungen mit Kalk und Thonerde nur schmelzbefördernd.

Berthier's Versuchen zufolge liegen die schmelzbarsten Verbindungen der Kieselerde mit der Kalk- und Thonerde innerhalb der Gränzen



$$CS + SA \text{ und } CS^2 + AS^2.$$

Die Gemenge sind dabei um so schmelzbarer, je mehr sie sich der Zusammensetzung $CS^2 + AS$ nähern. Ist die Kalkerde zum Singulosilicate verbunden, so erfolgt nach Berthier zwar auch noch eine Schmelzung, sie ist jedoch weniger leicht, als wenn die Kalkerde zum Bisilicat verbunden ist. Thonarten, die am meisten Thon enthalten, nähern sich dem Thonerdebisilicat; wenn diesen also Kalkerde in den Gränzen von Singulosilicat bis Bisilicat zugesetzt wird, so werden sie immer leicht in Fluß kommen, aber noch leichter, wenn ihnen noch ein Zusatz von Kieselerde innerhalb der Gränzen S und S^3 gegeben wird.

Die unter der Leitung Sefströms zu Fahlun angestellten Schmelzversuche gaben folgende Resultate:

I. CS konnte nicht zum Schmelzen gebracht werden;
II. CS^2 war vollständig geschmolzen;
III. CS^3 schmilzt leichter als CS^2;
IV. AS und AS^2 sinterten nur zu einer harten Masse zusammen;
V. CS + 2 AS gab ein gut geflossenes grünes Glas. Dieses Silicat besteht aus:

42,62 Kieselerde mit . . . . . 22,15 Sauerstoff.
25,84 Kalkerde „ 7,28 }
31,54 Thonerde „ 14,77 } = 22,15 „

VI. $CS^2 + 2\ AS^2$ schmolz leicht zu einem dichroitfarbigen Glase, und dieses Silicat ist zusammengesetzt aus:

Kieselerde = 59,77 mit . . . . 31,06 Sauerstoff.
Kalkerde = 18,12 „ $5,18 \times 2$ }
Thonerde = 22,11 „ $10,35 \times 2$ } = 31,06 „
100,00.

Die Zusammensetzung dieses Silicates entspricht aber auch der Formel:



$$CS^3 + AS^3/_2.$$

VII. $CS^3 + 2\ AS^3$ verhielt sich etwas strengflüssiger und besteht aus:

69,02 Kieselerde mit . . . . 35,87 Sauerst.
13,95 Kalkerde „ 3,99 daher $3,99 \times 3$ }
17,03 Thonerde „ 7,97 „ $7,97 \times 3$ } = 35,88 „
100,00.

VIII. $CS^2 + AS^2$ gab ein gutgeschmolzenes blaugrünes Glas.

Plattner in Freiberg stellte über die Hitzgrade, welche zur Bildung verschiedener Silicate nöthig sind, umfassende Versuche an, von denen nur jene Resultate hier aufgeführt werden, welche für den vorliegenden Zweck von besonderem Interesse sind. Es führt dieser Experimentator ausdrücklich an, daß der Schmelzpunkt der bereits gebildeten Silicate immer niedriger liege, als der Hitzgrad, bei welchem sich die Silicate bilden. Nach ihm bildet sich

CS^2 bei einer Temperatur von 2150° C.
CS^3 „ „ „ „ 2100
AS^2 „ „ „ „ 2400
AS^3 „ „ „ „ 2400
$CS + AS$ „ „ „ „ 1918
$CS^2 + AS^2$ „ „ „ „ 1950

Die Resultate dieser drei Experimentatoren stimmen darin überein: unter allen Zusammensetzungen der Kiesel-, Kalk- und Thonerde sind in der Regel jene die leichtschmelzbarsten, welche zwischen

$$CS^2 + AS^2 \text{ und } CS + AS$$

liegen; eine Ausnahme macht die Verbindung

$$CS^3 + AS^3/_2$$

und ohne Zweifel sind noch mehrere außerhalb diesen Gränzen liegende Verbindungen vorhanden, welche ebenfalls leichtschmelzbar sind.

Alle diese Verbindungen werden leichtflüssiger, wenn Mangan in die Verbindung tritt, und sie werden um so leichtflüssiger, je stärker der Mangangehalt in der Verbindung ist; es können daher an und für sich sehr strengflüssige Silicate leichtflüssig gemacht werden.

Die verkohlten Brennstoffe, welche in den Hochöfen angewendet werden, entwickeln unter übrigens gleichen Umständen so ziemlich die gleichen Wärme-Effecte, und es ist auch nicht wohl anzunehmen, daß durch die Anwendung unverkohlter Brennstoffe, als Holz, Steinkohlen und Torf, ein geringerer Wärme-Effect in der Verbrennungs-Zone eintrete, denn die Verkohlung dieser rohen Brennstoffe muß nothwendig schon erfolgt sein, bevor sie die Reductions-Zone durchlaufen haben und durch weitere Zonen in die Verbrennungs-Zone gelangt sind.

Man hat es daher immer nur mit verkohlten Brennstoffen zu thun, wenn von dem Temperatur-Maximum eines Hochofens die Rede ist, obgleich nicht übersehen werden darf, daß durch die Anwendung unverkohlter Brennstoffe in den höheren Regionen eines Hochofens sehr zu berücksichtigende Modificationen eintreten.

Für Holzkohlen hat Th. Scheerer das wahrscheinliche Temperatur-Maximum eines Hochofens für kalten und warmen Wind berechnet, und es enthält die nachfolgende Tabelle die Resultate dieser Berechnung für die verschiedenen Erwärmungsgrade der Gebläseluft.

für t =	0	100	150	200	250	300	350	400°
wird P =	2656	2758	2809	2860	2911	2962	3023	3064°

Dieses Temperatur-Maximum zu erreichen, wird in der Praxis allerdings nur annähernd gelingen. Es mag nun dieses Temperatur-Maximum sein, welches es will, so steht doch so viel fest, daß diesem der Schmelzgrad der stöchiometrischen Verbindung der Beschickung angemessen sein muß. Würde nämlich die Verbindung der Erdarten zu ihrer Schmelzung einen Temperaturgrad erfordern, der dem Temperatur-Maximum im Hochofen sehr nahe kommt oder es gar erreicht, so würde im ersteren Falle nothwendig die geringste Störung im Betriebe den Ofen in Gefahr setzen, im zweiten Falle aber den Betrieb überhaupt unmöglich machen.

Die Zusammensetzung der Erdarten in der Beschickung muß daher im Allgemeinen so gewählt werden, daß man eine Verbindung erhält, deren Schmelzpunkt dem Temperatur-Maximum des Hochofens und dem zu erzeugenden Producte angemessen ist, jedenfalls aber auch bedeutend höher ist, als der Schmelzpunkt des Roheisens, um die Bildung einer eisenoxydulreichen Schlacke zu verhindern. Je mehr unter der letzteren Berücksichtigung der Schmelzpunkt unter dem Temperatur-Maximum des Hochofens liegt, desto höher kann der Satz geführt werden, um so geringer wird der relative Kohlenverbrauch, um so größer aber auch die Wahrscheinlichkeit, weißes Roheisen zu erblasen. Bei zwei in ihren Schmelzpunkten von einander verschiedenen Silicat-Verbindungen wird diejenige zur Erzeugung eines grauen Roheisens günstiger sein, welche den höhern Schmelzpunkt erfordert, vorausgesetzt, daß

derselbe nur in angemessener Entfernung unter dem Temperatur-Maximum liegt.

Je richtiger überhaupt ein Silicat angeordnet ist, um so eisenoxydulärmer wird die Schlacke entfallen, daher um so größer das Ausbringen und um so geringer die Reduction der Metalloide, durch welche die Qualität des Roheisens nothleidet.

Bei der Wahl eines Silicates ist die Beschaffenheit des Brennstoffes mitentscheidend; während bei Holzkohlen das Silicat immerhin beliebig zwischen



$CS^2 + AS^2$ und $CS + AS$

gewählt werden kann, hat doch die Erfahrung gelehrt, daß die günstigste Verbindung jene von



$CS^3 + AS$

oder eine nahe mit ihr übereinstimmende sei. Anders ist es bei der Anwendung von mineralischem Brennstoff und wahrscheinlich auch dem Torf. Beide enthalten in der Regel größere Aschenmengen als die Holzkohle, und in dieser in den meisten Fällen Schwefeleisen und schwefelsauren Kalk; der erstere aber überdieß noch mechanisch beigemengte Schwefeltheile, und alle diese Schwefelantheile können nur durch einen vermehrten Kalkzuschlag in die Schlacke geführt werden. Man muß daher ein Silicat wählen, das bei großem Kalkgehalte noch den nöthigen Grad von Leichtflüssigkeit besitzt, und es dürfte die Verbindung



$CS + AS$

oder eine sich ihr nähernde zu einem guten Erfolge führen.

Bei der Anwendung von mineralischem Brennstoffe — und es ist anzunehmen auch bei jener von dem Torfe — kann es zur Vermeidung eines auffallend großen Kalkzuschlages, wodurch die Beschickung nur ärmer wird, sehr zweckdienlich sein, einige Procente Manganoxyd oder Oxydul in die Beschickung aufzunehmen, und es wird dieß mit um so größerem Vortheile geschehen, wenn ein oder das andere zu verschmelzende Erz manganhaltig ist.

Jedem Hüttenmanne kann daher eine genaue Analyse der zu verhüttenden Eisenerze und des Kalkes nicht genug empfohlen werden; eben so nothwendig und unentbehrlich ist für ihn aber auch die Kenntniß von der Berechnung und den Eigenschaften jener Silicate, die bei dem Hochofenprocesse von besonderem Einflusse sind, weil er nur durch sie in den Stand gesetzt wird, einen bereits bestehenden Betrieb mit Erfolg und rationell weiter zu führen, einen erst beginnenden mit Vertrauen zu eröffnen; beide im Verein machen es ihm möglich, auf dem kürzesten Wege zu einer richtigen Consequenz im Betriebe zu gelangen. Wie oft ereignet sich der Fall, daß Erze, die man zur Verschmelzung ungeeignet glaubt, doch mit Vortheil verschmolzen werden können, daß kalkhaltige Erze zur Verminderung des Kalkzuschlages und manganhaltige zur Beförderung der Leichtflüssigkeit nicht in gehörigem und richtigem Maße angewendet wurden!

Keinesfalls darf aber die Sauerstoff-Verbindung des Eisens in einem Erze übersehen werden; zur Erzielung gleicher Resultate bezüglich der Beschaffenheit des zu erblasenden Roheisens dürfen nur Oxyde durch Oxyde, nicht aber Oxyde durch Oxydule, oder wenn dieß doch geschieht, in nur geringem Maße ersetzt werden. Selbst geröstete Oxydule sind hiervon nicht ausgenommen.

In den Horzuwitzer Eisenwerken kommen gewöhnlich sechs bis acht verschiedene Eisenerze zur Verhüttung, und es sind diese theils Oxyde, theils Oxydule, und diese insbesondere von hohem Eisengehalte; in allen diesen Erzen ist die Kalkerde nur äußerst gering vertreten, der ziemlich entfernte Kalkstein aber nicht unbedeutend thonhaltig.

Eine — längere Zeit in dem einen Hochofen — verschmolzene Beschickung von 16 Proc. Kalkzuschlag gab unausgesetzt sehr günstige Resultate, sowohl in Beziehung auf den relativen Kohlenverbrauch, als auch das Ausbringen und die Qualität des Roheisens, weßwegen diese Beschickung auf ihre Silicat-Verbindung berechnet wurde. Sie enthielt der Analyse zufolge:

an Kieselerde = 26,090 Gewichtstheile,
„ Kalkerde = 12,635 „
„ Thonerde = 15,500 „

mit einem äußerst geringen Antheile von Manganoxyd.

In 100 Theilen dieser Verbindung sind daher enthalten:

Kieselerde = 48,114	mit		25,000 Sauerst.,
Kalkerde = 23,301	„	6,657 × 2	} = 26,695 „
Thonerde = 28,585	„	13,381 × 1	
100,000.			

Da der Sauerstoffgehalt der Kalkerde in jenem der Thonerde zweimal enthalten ist, und die Summe des doppelten Sauerstoffgehaltes der Kalkerde und des einfachen der Thonerde nur wenig verschieden von jenem dem Kieselerde ist, so kann dieses synthetische Silicat füglich als eine Verbindung von der Form



$CS^3 + AS$

betrachtet werden.

Während die Beschickung des ersten Horzuwitzer Hochofens auf Grundlage früherer Erfahrungen, mithin empirisch, erfolgt war, wählte man nun für den zweiten Hochofen eine Beschickung nach stöchiometrischen Grundsätzen und zwar aus Erzen bestehend, welche der erste Hochofen bislang zum Theile nicht verschmolzen hatte, bei einem Kalkzuschlage von 18 Proc.

Die Beschickung enthielt:

an Kieselerde = 25,595 Gewichtstheile,
„ Kalkerde = 10,460 „
„ Thonerde = 14,875 „

In 100 Theilen dieser Erdarten waren daher enthalten:

Kieselerde = 50,25 mit	. . . . .		26,11	Sauerstoff,
Kalkerde = 20,54 „	5,87 × 2	} =	25,31	„
Thonerde = 29,21 „	13,69 × 1			
100,00.				

Auch diese Verbindung, welche ebenfalls der Form

$$CS^2 + AS$$

nahekommt, gab sehr günstige Resultate, wobei noch zu bemerken ist, daß der Manganoxyd-Gehalt etwas größer war, als bei der Beschickung des ersten Hochofens.

In den beiden speciellen Fällen war die Differenz zwischen dem durch die Analyse nachgewiesenen Eisengehalte der Gattirung und dem wirklichen Ausbringen im Großen durchschnittlich 3½ Proc., obwohl das erblasene Roheisen ausschließlich zum Gießereibetriebe verwendet wurde, und es darf daher wohl mit Recht das Schmelzresultat ein um so günstigeres genannt werden, als bei dem totalen Ausbringen von 28—29 Proc. an Eisen, per 100 Pfd. gußfähigen Roheisens durchschnittlich nur 115 bis 120 Pfd. weicher Holzkohlen, von denen ein Cubikfuß 7 Pfd. wiegt, verbraucht wurden.

Wiederholte Versuche mit verschiedenen Beschickungen von ähnlicher Zusammensetzung führten immer dieselben Erfolge herbei; sobald aber ein Oxyd durch ein — selbst vorzüglich geröstetes — Oxydul ersetzt wurde, zeigte zwar der Ofengang nicht die mindeste Veränderung, das graue, für den Gießereibetrieb vorzüglich geeignete Roheisen ging aber in weißes über, welches ein treffliches Material zu der Stabeisenbereitung abgab, weil es bei Gaargang erblasen war.

Ein mehr als siebenjähriger Betrieb auf den Horzowitzer Eisenwerken hat zur Genüge dargethan, wie höchst wichtig die stöchiometrische Anordnung der Beschickung ist, welche günstigen Resultate durch sie ermöglicht werden, wenn man nur mit dem Verhältnisse der zu verschlackenden Erdarten einer Beschickung innerhalb der Gränzen

$$CS^2 + AS^2 \text{ und } CS + AS$$

bleibt.

Jene Hüttenmänner, welche der Empirie huldigen und alle wissenschaftlichen Begründungen als theoretische Spielereien betrachten und verwerfen — und es gibt deren noch viele — erlangen die Kenntniß der zu ihrer Verfügung stehenden Schmelzmaterialien nur auf Kosten des Betriebes, und oft auch gar nicht, es bleibt ein wirklich eintretender günstiger Erfolg zumeist ein Werk des Zufalles.

Verfahren zur Fabrikation der flüssigen Kohlenwasserstoffe und des Paraffins,

von **Paul Wagenmann**, Ingenieur zu Bonn in Rheinpreußen; patentirt in England am 20. December 1854.

(Aus Dingler's polyt. Journal.)

Diese Erfindungen bestehen darin, daß man die Kohlen oder bituminösen Schiefer in wallnußgroße Stücke zerbricht und sie, falls sie Schwefel enthalten, mit Kalkwasser besprengt. Alsdann werden sie auf einen Trockenofen, welcher folgendermaßen construirt ist, gebracht: ein Raum, z. B. 200 Fuß lang und 20 Fuß breit, ist von 2 Fuß hohen Mauern, welche 4 Fuß von einander liegen, durchkreuzt, und diese Mauern sind unter einander überwölbt; über die Gewölbe bringt man die Schiefer zum Trocknen, unter dieselben aber die glühende abdestillirte Schieferasche aus den Retorten, damit sie ihre Wärme an die Gewölbe abgibt und so die Schiefer trocknet.

Nachdem die Kohle oder Schiefer getrocknet sind, destillirt man sie in Retorten, welche insofern von den Gasretorten verschieden sind, daß die Destillationsproducte an dem Ende, welches dem Rost entgegengesetzt liegt, abgeführt werden. Ueber jedem Feuer liegen zwei Retorten, jede ungefähr 8 Fuß lang, 2 Fuß breit, mit fünfzölligem Abzugsrohre. Das Feuer geht unter den Retorten durch und wird auch unter denselben zum Kamin abgeführt.

Der Erfinder zieht es vor, Oefen von acht Feuern mit sechzehn Retorten, rund um einen Kamin liegend, anzulegen, wobei die Flamme von einem Feuer zum anderen geführt werden kann und die Retorten einer zunehmenden Hitze unterworfen sind. Die Destillationsproducte von den sechszehn Retorten ziehen in ein eisernes Rohr von 80 Fuß Länge und 2 Fuß Durchmesser, welches von außen beständig mit kaltem Wasser umgeben ist. Nachdem die Gase diese Röhre passirt haben, treten sie in große eiserne Cylinder, welche mit Coaks angefüllt sind; diese entziehen den Gasen die letzten Theerantheile. Von hier aus gelangen die Gase in einen 40 Fuß hohen Kamin, dessen Zug durch einen Regulator adjustirt wird.

Die flüssigen Destillationsproducte laufen in ein großes Reservoir, welches beständig auf einer Temperatur von 30° C. erhalten wird; darin trennt sich der Theer von dem Ammoniakwasser. Das Ammoniakwasser wird mit der abdestillirten Asche vermischt und liefert damit einen guten Dünger.

Der Theer wird alsdann mittelst Pumpen in die Reinigungsmaschinen geschafft, worin man 250 Gallons desselben mit 10 Gallons Eisenvitriollösung bei einer Temperatur von 30° C. ¾ Stunden lang mischt. Diese Reinigungsmaschinen sind liegende eiserne Trommeln von 500 Gall. Inhalt, in welchen eiserne Röhren durch Maschinenkraft bewegt werden.

Der nun von Schwefelwasserstoff-Ammoniak gereinigte Theer kommt in Destillirblasen von circa 300 Gallons Inhalt und wird mit überhitztem Wasserdampf destillirt. Die Destillationsproducte condensiren sich in einer 100 Fuß langen Bleischlange von drei Zoll Weite. Die Producte der Destillation trennt man in folgende drei: 1. Essenz von 0,700 bis 0,865 spec. Gew.; 2. lubricating oil von 0,865 bis 0,900 spec. Gew.; 3. Paraffin von 0,900 bis 0,930 spec. Gew. Diese drei verschiedenen Producte werden, jedes für sich, in liegenden bleiernen Misch-Maschinen bei einer Temperatur von 60° C. mit resp. 4, 6, 8 Proc. concentrirter Schwefelsäure, 1, 1½, 2 Proc. Salzsäure und ½, ¾, 1 Proc. saurem chromsaurem Kali eine halbe Stunde lang gemischt. Drei Stunden nachher werden sie vom Rückstande getrennt und mit resp. 2, 3, 4 Proc. Aetzkalilauge von 50° Baumé in eisernen Maschinen gemischt. Alsdann wird jedes so gereinigte Product in einer Destillirblase mit überhitztem Wasserdampf destillirt.

Man erhält von Nr. 1, mit einem Theil von Nr. 2 gemischt, ein Oel von 0,820 spec. Gew., welches unter dem Namen Photogène oder Mineralöl in den Handel kommt und in eigens dazu construirten Lampen gebrannt wird (Lampen dieser Art halten in großer Auswahl C. Wiebke und B. Staudt in Berlin).

Ein Theil der Destillationsproducte von Nr. 2, im spec. Gewichte von 0,860 bis 0,70, gibt Solar-Oel, welches sich zum Brennen in Argand'schen und Carcel-Lampen eignet.

Der Rest von Nr. 2, gemischt mit einem Theile der Producte von Nr. 3, gibt das seit einigen Jahren vielfach angewandte lubricating oil zum Schmieren von Maschinen.

Den Rest von Nr. 3 bringt man in einen großen Keller, dessen Temperatur möglichst niedrig gehalten wird, behufs der Krystallisation. In drei bis vier Wochen ist das Paraffin in großen Tafeln herauskrystallisirt und wird dann vermittelst Centrifugalmaschinen, welche circa 2000 Umdrehungen pro Minute machen, vom Oel getrennt. Dieses Paraffin, geschmolzen und in Tafeln gegossen, wird in einer kalten hydraulischen Presse einem Drucke von 300,000 Pfd. ausgesetzt. Alsdann wird es wieder geschmolzen und bei 180° C. mit 50 Proc. concentrirter Schwefelsäure gemischt. Nach zwei Stunden wird das Paraffin von der Säure abgelassen und mit Wasser gemischt. Hierauf wird es in Kuchen gegossen und zwischen Haartüchern in einer warmen hydraulischen Presse abermals gepreßt; dann wieder geschmolzen, mit ½ Proc. Stearin vermischt und bei 150° C. mit 70 Proc. Schwefelsäure in bleiernen Mischmaschinen zwei Stunden lang gemischt. Nach zweistündigem Stehen wird es von der Säure getrennt und mit Wasser gewaschen, dann abermals mit ½ Procent Stearin zusammengeschmolzen und hierauf 1 Procent Aetzkalilauge von 40° Baumé darunter gemischt. Nach Verlauf von zwei Stunden haben sich sämmtliche Unreinigkeiten niedergeschlagen und das Paraffin ist wasserklar zum Vergießen fertig.

Notizen.

Freiherr von Riese-Stallburg in Prag erließ im Jahre 1854 ein Preisausschreiben, das für die Herstellung des gelungensten Heiz- und Kochofens einen Preis von 500 fl. C. M. und für den als zweitbesten anerkannten Heiz- und Kochofen 200 fl. C. M. als Preis bestimmte.

Die Bedingungen, welche die Herren Preisbewerber erfüllen müssen, sind gleichzeitig mit dem Preisausschreiben bekannt gegeben worden.

Eingetretener Umstände wegen wurden jedoch die Preisbedingungen dahin abgeändert, wie folgt:

1. Der Ofen muß für jedes Brennholz, gleich tauglich sein, selbst für das von geringster Güte, z. B. Reisig, Abfallholz, Wurzeln, sodann sich auch zur Feuerung mit Stein- und Braunkohlen und Torf eignen; der Brennstoff wird als trocken vorausgesetzt. Die Anweisung zum Verfahren bei der Anwendung dieser verschiedenen Arten von Brennstoff muß klar, verständlich und vollständig abgefaßt beigelegt werden.

2. Die Verbrennung muß bei jedem der eben unter Nr. 1 genannten Brennstoffe gleich gut und vollständig geschehen, und zwar so, daß möglichst wenig Rauch und schädliche Gasarten entstehen, und der Brennstoff vollkommen ausgenützt wird.

3. Der Ofen muß eine nachhaltige gleichmäßige Erwärmung geben.

4. Der Ofen muß einfach sein, sich leicht anfertigen und aufstellen lassen. Dabei muß er wohlfeil, haltbar, leicht zu reinigen und auszubessern sein.

5. Der Ofen muß entweder anwendbar sein für die niedrige Stube der Bauernhütten, oder für die geräumigen Stadtwohnungen. Gelungene Kochöfen sind von der Preisbewerbung nicht ausgeschlossen.

6. Der Ofen darf keinen zu großen Raum einnehmen.

7. Der Preisbewerber verpflichtet sich durch schriftliche Erklärung, daß er für die k. k. österreichische Monarchie, für das Großherzogthum Hessen, für das Königreich Württemberg und für die freie Stadt Frankfurt kein Privilegium nimmt, sondern die Herstellung dieses seines Ofens frei gibt. Für die anderen Länder bleibt ihm das Recht, sich ein Patent zu verschaffen.

8. Der Ofen darf nicht feuergefährlich sein, nicht gesundheitsschädlich wirken, sondern muß noch zum Reinigen der Luft beitragen.

9. Der letzte Zeitraum zur Einsendung des fertigen Ofens nebst umständlicher, gewissenhafter Gebrauchsanweisung und Darstellung der Grundsätze und des Verfahrens zu seiner Verfertigung wird auf den 1. Jänner 1856 festgesetzt. Doch ist eine frühere Zusendung erwünscht. Der Ort der Einsendung ist Prag, die Adresse: Locale des böhmischen Gewerbe-Vereines, Altstadt, Gallikloster Nr. C. 539, II. Stock.

10. Für die gelungenste Ausführung einer der drei Ofengattungen (siehe Nr. 5) wird der höchste Preis zuerkannt. Der als zweitbeste von der Beurtheilungs-Commission erkannte

Ofen in einer dieser drei Gattungen erlangt den zweiten Preis und der als drittbeste erkannte 100 fl. C. M.

11. Preisrichter sind:

Herr Professor Balling, Herr Professor Mischler, Herr Kaufmann Batka, Herr Karl Brosche, Herr Louis von Habern, Herr Oberingenieur Bar. Wetzel, Herr Civilingenieur V. Daněk.

12. Der Preis wird auf der 1856 in Prag stattfindenden Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe zuerkannt.

Wir halten es nöthig, unsern Lesern von dieser Abänderung Nachricht zu geben.

Steinkohlengewinnung in England. Man sagt, England sei eine Insel von Eisen und Steinkohlen, und dieß ist beinahe wörtlich wahr. Man zählt in diesem Lande auf einer Oberfläche von nahezu 1,600,000 Hektaren etwa 5200 Kohlengruben, deren Betrieb über und unter der Erde gegen 500,000 Menschen, Männern, Weibern und Kindern, Arbeit gibt und ein Kapital in Bewegung setzt, das man seit 1849 auf 800 Mill. Francs geschätzt hat.

Gegen den Anfang dieses Jahrhunderts producirte England, wie man annimmt, denn amtliche Angaben existiren darüber nicht, nur etwa 5 bis 6 Mill. Tonnen Steinkohlen. (Die englische Tonne wiegt 1000 Kilogr.) Von 1820—30 nahm die Kohlengewinnung, nach Mac-Culloch, einen riesenmäßigen Aufschwung und stieg durch die Anwendung dieses Materials in der Eisenindustrie und durch die Einführung der Eisenbahnen gegen 1840 auf nahezu 17 Mill. Tonnen. Endlich hat nach der neuesten Aufstellung von Poole die Production wenigstens 34 Mill. Tonnen erreicht, ja es wird diese Zahl von gut unterrichteten Personen auf 40 Millionen gesetzt. Das ist viermal so viel, als Belgien und Frankreich zusammen produciren. Geben wir übrigens eine Zusammenstellung der jährlichen Ausbeute in den vorzüglichsten kohlenführenden Ländern:

England	34	Mill. Tonnen.
Belgien	5	„ „
Frankreich	4½	„ „
Preußen und Oesterreich	4	„ „
Verein. Staaten (hauptsächlich Anthracit)	2½	„ „
	50	Mill. Tonnen.

Von jenen 34 Mill. Tonnen englischer Steinkohlen werden etwa 12 Mill. bei der Eisenerzeugung und Verarbeitung verbraucht, 6 in andern Fabrikanstalten und zum Betriebe der Dampfmaschinen, 12—13 zur Privatheizung und Gaserzeugung. Der Rest von etwa 5½ Mill. wird ausgeführt, und zwar 600,000 Tonnen nach den überseeischen englischen Besitzungen und 2,900,000 Tonnen in fremde Länder. Von der letzteren Summe übernahm Frankreich im Jahre 1352 500,000 Tonnen, also nur $\frac{1}{6}$ der englischen Gesammtausfuhr, oder $\frac{1}{60}$ der ganzen englischen Production, während von der belgischen Kohlenausfuhr 89 Procent nach Frankreich gehen. England sendet Steinkohlen nach den Vereinigten Staaten, nach Brasilien und selbst bis in den indischen Ocean.

(Bergwerksfreund.)

Aus Belgrad, 5. April, wird der „Tr. Ztg." geschrieben, daß die serbische Regierung ihre bereits seit mehreren Jahren auf Staatsrechnung betriebenen Kupfer-, Eisen-, Berg- und Hüttenwerke, wenn es auf eine günstige Weise geschehen könnte und sich vortheilhafte Bedingungen darbieten sollten, auf eine lange Reihe von Jahren zu verpachten beabsichtiget. Ueberhaupt dürfte der Bergbau in Serbien, da man ernstlich mit der Idee umgeht, ein Berggesetz zur freien Muthung und Schürfung zu erlassen, bald sehr erheblichen Aufschwung gewinnen.

Administratives.

Personal-Nachrichten.

Die k. k. oberste Rechnungscontrols-Behörde hat eine bei der k. k. Münz- und Bergwesens-Hofbuchhaltung erledigte provisorische Rechnungsrathsstelle dem Rechnungsofficiale dieser Hofbuchhaltung, Julius Feuregger, verliehen.

Der Cassenofficial der k. k. Berg-, Salinen- und Forstdirections-Casse zu Salzburg, Joseph Fasching, ist Factorie-Controlor der k. k. Salinenverwaltung zu Hall geworden.

Erledigung.

Dienst-Concurs.

Der Dienst eines Casse-Officials bei der k. k. Berg-, Salinen- und Forstdirections-Casse in Salzburg ist zu verleihen.

Mit diesem in der eilften Diätenclasse stehenden Dienstposten ist eine jährliche Besoldung von 550 fl. verbunden.

Die Erfordernisse für den Dienst sind: Kenntniß des montanistischen Rechnungswesens und der Cassegeschäfte, Fertigkeit in tabellarischen Arbeiten, Conceptsfähigkeit und Erlag einer Dienstcaution im Gehaltsbetrage.

Competenten haben ihre eigenhändig geschriebenen Gesuche binnen vier Wochen im Wege ihrer vorgesetzten Behörden hierher einzureichen, und in selben sich über jede obige Erfordernisse, so wie über Alter, Familienstand, Studien und bisherige Dienstleistung durch Urkunden auszuweisen, und die Erklärung beizufügen, ob und in wie ferne sie mit Beamten des obigen Amtes oder der Direction verwandt oder verschwägert seien.

Von der k. k. Berg-, Salinen- und Forstdirection des Kronlandes zu Salzburg.

Salzburg am 16. April 1855.

Dienstes-Ausschreibung.

In Folge Avancement kommt auf hiesigen Eisenwerken die Assistenten-Stelle in Erledigung. Mit solcher ist ein fixer Gehalt von 300 fl. C. M. nebst freier Wohnung und Beheizungs-Materiale verbunden.

Hierauf reflectirende junge Hüttenmänner ledigen Standes und militärfrei wollen ihre Gesuche unter Beifügung behördlich beglaubigter Abschriften ihrer Dienstes- und sonstigen Zeugnisse an das unterzeichnete Hüttenamt franco einsenden.

Als Haupterforderniß wird entsprechende Routine im Rechnungsfache, eine schöne und schnelle Handschrift und ein moralisch gutes Betragen bedingt. Nach längerer Dienstzeit steht eine Gehalts-Erhöhung zu erwarten.

Diejenigen Bewerber, welche zugleich theoretische Kenntnisse besitzen und eine Caution von 300 fl. C. M. zu erlegen vermögen, erhalten den Vorzug.

Hochgräfl. von Berchem Haimhausen'sches Hüttenamt Promenhof bei Plan in Böhmen.

Die Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. Beiträge werden anständig honorirt. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 19. III. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift

für

Berg- und Hüttenwesen.

1855. 7. Mai.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1148) in Wien.

Inhalt: Entscheidungen von Zweifeln, Anfragen und Bedenken über die Handhabung des allgem. Berggesetzes. — Erläuternder Bericht über die zur Pariser Ausstellung eingesandten Karpathen-Sphärosiderite ꝛc. — Notizen: Quecksilberfund in Friaul. Wasserhebung mit dem Heber. Sitzung der k. k. geolog. Reichsanstalt am 17. April 1855. Ueber das Aluminium. — Literatur. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen ꝛc. Personal-Nachrichten.

Entscheidungen von Zweifeln, Anfragen und Bedenken über die Handhabung des allgem. Berggesetzes *).

VII.

Auf die Anfrage:

Wie die im §. 15 a. B. G. geforderte Nachweisung der Berechtigung des Aufenthaltes vom Schurfwerber oder seinem Bevollmächtigten zu verstehen sei?

erfolgte nachstehende Belehrung:

Die Ansicht der anfragenden Bergbehörde, wonach die im §. 15 des a. B. G. geforderte Nachweisung der Berechtigung zum Aufenthalte von jener Classe von Schurfwerbern oder deren Bevollmächtigten verlangt wird, bei denen das Vorhandensein dieser Berechtigung nicht schon vermöge des bekannten Besitzes, Charakters oder der bekannten Beschäftigung mit Grund vorausgesetzt werden kann, wurde als richtig erkannt, „denn, besteht über die Berechtigung zum Aufenthalte des Schurfwerbers oder seines Bevollmächtigten kein Zweifel, so genügt die Beziehung des Schurfwerbers auf seine notorisch bekannten Verhältnisse, aus welchen dessen obgedachte Berechtigung hervorgeht, wodurch die Nothwendigkeit einer speciellen Nachweisung entfällt. — Die Auffindung der wahren Gränze, wann die Nachweisung zum Aufenthalte speciell zu liefern sein wird, muß der Einsicht und dem Takte der Behörden überlassen bleiben."

VIII.

Die Anfrage:

Ueber die zuläßige Entfernung des jüngeren Freischurfes von dem Schurfzeichen eines älteren oberirdischen Freischurfes,

erhielt folgende Erledigung:

„Die Meinung, daß der jüngere Freischurf-Einbau von dem Schurfzeichen eines älteren oberirdischen Freischurfes gerade 448 W. Klafter entfernt sein müsse, wird durch die im §. 23 des a. B. G. und im Formulare IV. der Vollzugsvorschrift begründete Gegenansicht widerlegt, daß der Angriffspunkt des Freischurfes und der Standort des Schurfzeichens nicht identisch zu sein brauchen, und daß es in vielen Fällen schon im Interesse des Schurfwerbers liege, das Schurfzeichen in der Nähe des muthmaßlichen Anfahrungspunktes der Minerallagerstätte aufzustellen, um im Falle einer eintretenden nothwendigen [illegible]ung des Schurffeldes nicht bemüssigt zu sein, [illegible]ubenmaße in weniger hoffnungsvolles oder zum [illegible] taubes Gebirge zu legen. — Bloß bei unterirdischen Freischürfen ordnet der Absatz d des §. 24 der Vollzugs-Vorschrift ausdrücklich an, daß sich das Schurfzeichen senkrecht über dem unterirdischen Aufschlagspunkte befinden und daher in der senkrechten Verlängerung desselben am Tage errichtet werden müsse.

IX.

Eine fernere Anfrage:

Wie aus Anlaß der angeordneten Umstaltung der früheren Schurfbewilligungen in Freischürfe (§. 276 u. §. 277 a. B. G.) vorzugehen sei, wenn Streitigkeiten entstehen, welcher von mehreren Schurfbauen im ausschließlichen Schurfkreise der eigentliche Freischurf sei?

wurde durch nachstehende Belehrung beantwortet:

„Es wird dießfalls jeder Zweifel entschwinden, wenn nach der Anordnung des a. B. G. und der Vollzugs-Vorschrift vorgegangen, schon bei der Anmeldung des Freischurfes die Lage desselben genau angegeben und diese auch in die Freischurfanmeldungs-Bestätigung laut Formular IV. der Vollzugs-Vorschrift umständlich aufgenommen wird."

*) Vergl. die frühern Nummern 4, 9 u. 18 dieser Zeitschrift.

X.

Ein Zweifel:

Hinsichtlich der auf die Lagerungskarte aufzunehmenden Taggegend?

fand seine Lösung in nachstehender Erledigung der dießfälligen Anfrage:

„In der Lagerungskarte, welche gemäß des §. 50 a. B. G. außer der Lage des Aufschlußes auch die Taggegend enthalten soll, müssen jene Gegenstände, welche die Taggegend charakterisiren, genau und daher auf Grund vorgenommener Vermessung eingetragen werden, weil dadurch die bestimmte Begränzung des Bergwerkseigenthumes am verläßlichsten gesichert und künftigen Gränzstreitigkeiten am besten vorgebeugt werden wird. Doch muß sich hiebei auf, die wesentliche Fixpunkte darbietenden, Gegenstände — als: Wege, Gewässer und Culturarten, ähnlich wie in den Catastralmappen beschränkt, alles Uebrige aber in der Darstellung der Taggegend weggelassen werden.

Erläuternder Bericht

über die zur Pariser Ausstellung eingesandten Karpathen-Sphärosiderite und über die auf diese Erze basirte Eisenindustrie auf den Gütern Sr. kaiserl. Hoheit des Erzherzogs Albrecht in Schlesien und Galizien*).

Von Director L. Hohenegger.

Die ganz eigenthümlichen Sphärosiderite der Karpathen geben in Mähren, Schlesien und Galizien zu einer bedeutenden Eisenindustrie Veranlassung und verdienen deßhalb einer besonderen Beachtung, weil sie meist in der Nähe colossaler und wenig verwerthbarer Waldungen vorkommen und dadurch zugleich unter eine arme Gebirgsbevölkerung Arbeit und Wohlstand bringen.

Diese Sphärosiderite kommen längs der ganzen nördlichen Kette der Karpathen in Mähren, Schlesien und Galizien bis in die Bukowina in vier verschiedenen jüngeren Formationen vor, nämlich:

In dem unteren Neocomien; in dem oberen Neocomien; in dem Gault; in der Eocenen oder der untersten Abtheilung der Tertiärformation.

In allen diesen vier Formationen bilden diese Sphärosiderite wenige schmale Flötze von nur 1 bis 4 Zoll Mächtigkeit, welche nur in seltenen Fällen überschritten wird.

Gewöhnlich gruppiren sich mehrere solche Flötze zusammen zu einem Hauptzuge.

Die drei Hauptzüge in der Kreideformation kommen immer in einem bituminösen schwarzen Mergelschiefer vor, und zwar der erste Hauptzug im Hangenden des Neocomien-Kalksteines, der zweite zwischen dem Neocomien-Kalksteine oder Sandsteine und dem Gault-Sandsteine, und der dritte Zug im hohen Karpathen-Sandsteine selbst. Die Erze in der Eocene brechen gewöhnlich in einem bläulichen oder röthlichen schieferigen Thone, welcher mit eigenthümlichen Sandsteinen und Breccien-Gesteinen wechsellagert.

Gewöhnlich bilden diese Erze continuirliche Flötze, seltener ist das Vorkommen in Kugeln.

In der Eocenformation kommen außerdem große mehr oder weniger abgerundete Bruchstücke von Sphärosideriten aus obigen älteren Formationen mit anderen Breccien-Gesteinen zusammen vor, und haben früher oft auf falsche Spur geführt.

Die Karpathen-Sphärosiderite bieten einem systematischen und preiswürdigen Bergbaue außerordentliche Schwierigkeiten dar.

Außer der berührten geringen Mächtigkeit ist ein Haupthinderniß das fortwährende Abspringen der Flötze nach der Streichungs- und Fallrichtung, wovon vorzüglich in den unteren sonst ergiebigeren Zügen die überall hervorbrechenden plutonischen Gesteine, welche sehr augitisch sind und zwischen den Diabasen und Hyperstenfelsen variiren, die Ursache sind, daß in ihrer Nähe die Erze auch immer am meisten Verwerfungen zeigen und am wenigsten anhalten.

Nachdem die meisten Erzzüge überdieß in den dem Ackerbau und der Waldcultur gewidmeten Gegenden vorkommen, so ist es leicht begreiflich, daß ebenso die regelmäßige Aufschürfung, als die ordentliche Aufschließung und Abbauung mit außerordentlichen Hindernissen und Vertheuerungen zu kämpfen hat. Ein Tiefbau unter die Stollensohle mit künstlicher Wasserhebung und anderen Maschinen zahlt sich wegen der Armuth dieser Erze nicht aus, und man ist daher überall auf geringe Teufen beschränkt. Die meisten Erzgruben sind daher binnen Kurzem erschöpft und müssen durch neue Schürfe fortwährend ersetzt werden.

Diese Schürfungen haben um so mehr Schwierigkeiten, weil die Schiefer der verschiedenen Formationen, in denen diese Erze sich finden, von den erzlosen Schiefern, welche am häufigsten vorkommen, äußerlich nicht gut zu unterscheiden sind, und weil die anderen Gesteine durch die zahllosen Verwerfungen häufig irre führen. Um bei der beabsichtigten größeren Ausdehnung der erzh. Eisenwerke die Basis sicher zu stellen und die Schürfung und Aufschließung der Erze möglichst auf feste Principien zu bringen, wurde zu einer geologischen Aufnahme der betreffenden Erzreviere mit Hilfe der jungen Aspiranten

---

*) Mit Bewilligung des Herrn Verfassers und einigen Abkürzungen im rein geologischen Theile hier abgedruckt. A. d. R.

zum Bergbaudienste geschritten, welche zu diesem Behufe in den Wintermonaten in der Mineralogie, Geognosie und Bergbaukunst zum Nöthigen vorbereitet und mit Zeichnen der Karten, in den Sommermonaten mit der petrographischen Aufnahme beschäftigt würden. Das Ganze wurde im Maßstabe von 400 Klaftern auf den Zoll und die wichtigsten Reviere zuerst sogar im Maßstabe von 200 Klaftern auf den Zoll aufgenommen. Nach einem langwierigen und vieljährigen Studium der vorkommenden Versteinerungen wurden alsdann später die petrographischen Karten in geologische mit Einbeziehung alles für den Bergbau Wichtigen umgewandelt.

In Bezug auf die chemische Constitution sind die Sphärosiderite in allen 4 Zügen durch Einmengung von Thon und insbesondere von Quarz in Form eines feinen Sandsteines sehr verunreiniget, so daß namentlich in den oberen beiden Zügen Sand und Thon häufig über die Hälfte ausmacht. An vielen Stellen gehen sie völlig in Sandstein über.

Als chemische Bestandtheile sind mit dem kohlensauren Eisenoxydul in den unteren Zügen kohlensaurer Kalk und wenig kohlensaure Magnesia verbunden. In den oberen Zügen fehlt der kohlensaure Kalk gewöhnlich ganz, dagegen findet sich in einzelnen Flötzen Manganoxydul, weßhalb solche Flötze an der Oberfläche dann schwarz verwittern.

In der Eocenformation wird der Thon überwiegend, in Folge dessen alsdann solche Flötze auf der Oberfläche weißlich verwittern.

Der Eisengehalt steigt im Karpathen-Sphärosiderite im rohen Zustande selten über 25 Proc., erreicht aber häufig nicht 10 Proc., und nachdem diese Erze überdieß mit tauben Parthien so verwachsen sind, daß eine vollständige Trennung auch bei der sorgfältigsten Aufbereitung nicht erzielt werden kann, so kann man den Durchschnitt der unteren drei Formationen im rohen Zustande auf der Grube nicht über 12—16 Procent, und nach einer mehrjährigen sorgfältigen Aufbereitung nicht über 10 bis 22 Proc. annehmen. — Die Flötze der Eocene sind noch ärmer und dürften nach der Aufbereitung und Verröstung selten 18 Proc. erreichen.

Zur näheren Beleuchtung der wesentlichen Bestandtheile dieser Sphärosiderite mögen nachstehende Analysen dienen, welche aus hiesiger Veranlassung vom Herrn Generalmünzprobirer Löwe aus Erzen des Neocomien-Zuges gemacht wurden und von dem Gefertigten in die Abhandlungen der Naturwissenschaften herausgegeben, von Haidinger III. Band*) 1849 nach ihrer metallurgischen Bedeutung näher erörtert wurden.

*) Seite 105—120, auf welchen Aufsatz wir überhaupt aufmerksam zu machen uns erlauben. A. d. Red.

Sphärosiderit in	Wielopoli.	Nied.-Lischna.	Ober-Lischna.
Eisenoxydul	23,79=18,3 Eisen.	32,98=25,47 Eisen.	14,16=11,01 Eisen.
Manganoxydul	Spuren	0,57	0,25
Kalkerde . . .	16,98	8,53	21,38
Talkerde . . .	5,02	5,32	3,02
Kohlensäure .	31,80	33,04	32,00
Quarzsand . .	23,85	18,70	26,60
Thon	0,85	1,10	1,30
Summe:	101,89	100,24	99,41

Die sogenannten milden Erze, nämlich die zu Eisenoxydhydrat verwitterten oberen Parthien zeigen gewöhnlich gar keinen Kalkgehalt mehr, sind desto mehr mit Thon und Sand des Nebengesteines vermischt und werden mitunter vor der Verschmelzung gewaschen.

Sehr häufig kommen in diesen Sphärosideriten Schwefelkiese sehr fein eingesprengt vor, und alle Erze müssen daher sowohl ihrer Strengflüssigkeit halber, als wegen ihres Schwefelgehaltes nicht bloß einer scharfen Röstung, sondern auch einer mehrjährigen Abwitterung unterworfen werden, was jetzt mit besonderem Vortheile in eigenthümlichen Teichen geschieht. — Bei der Verschmelzung müssen sie überdieß mit 16—20 Proc. Kalkstein beschickt werden, um Sand, Thon und andere Erden vollständig zu verschlacken.

Nachdem beinahe alle auf diese Erze angelegten Eisenwerke als Hauptziel die Verwerthung der fast nicht vollständig zu benützenden ungeheueren Waldbestände in den Karpathen zu verfolgen haben, und nachdem diese Wälder meistens aus weichen und überständigen Holzarten (häufig Urwaldungen) bestehen, so ist eine vortheilhafte Hüttenmanipulation um so schwieriger, als die außerordentliche Strengflüssigkeit in einem Widerspruche mit der meist weichen und mürben Holzkohle tritt. — Dieser Contrast wurde bei den erzherzogl. Eisenwerken durch hohe Oefen mit weiten Kohlsäcken und engen Gestellen in Verbindung mit einer bis zu 1½ Pfd. pr. □Zoll gepreßten und zu 150—180° R. erwärmten Luft bezwungen und eine Tragfähigkeit von durchschnittlich 300 Pfd. Beschickung auf 100 Pfd. Brennstoff erreicht.

Nach dem Vorstehenden wird es einleuchtend, daß die Verarbeitung der Karpathen-Sphärosiderite mit sehr großen Beschwernissen sowohl beim Bergbaue, als beim Hüttenbetriebe verbunden ist.

Nur durch einen möglichst rationellen und die neuesten Erfahrungen benützenden Betrieb mit möglichster Aussparung an Brennstoff und Material und nur durch Darstellung feiner und hochbezahlter Waare, bei welcher der Werth des Rohstoffes nicht mehr sehr in die Wage kommt, ist es möglich, diese Industrie in den Karpathenländern im Interesse der Waldbesitzer, sowie noch mehr im Nationalinteresse zu erhalten und immer höher zu bringen.

In wie weit dieses vorgesteckte Ziel zu erreichen bis heute den Eisenwerken Sr. kaiserl. Hoheit gelungen sei deren Aufgabe zunächst die Nutzbarmachung von jährlichen 50,000 Wiener Klafter Holz ist, möge die nachstehende kurze Darstellung der Production des abgelaufenen Jahres 1854 andeuten.

Auf den erzherzogl. Eisenwerken zu Ustron, Trzinetz, Baschka, Karlshütte und zu Weg. Gorka und Obschar in dem angränzenden Galizien, welche in vier Querthälern der Karpathen, nämlich im Flußgebiete der Weichsel, der Ostrawitza, der Olsa und der Sola vertheilt sind, befinden sich im Ganzen 5 Hochöfen, 4 Kupolöfen, 24 Frischfeuer, wovon 8 Anlauffeuer unmittelbar fertige Schmiedwaaren und 16 Kleinfrischfeuer Materialien für die Streckwaare liefern, ein Feineisenwalzwerk und Schneidewerk, 4 Streckhämmer, 2 Großzeughämmer und 4 Kleinzeughämmer.

Bei dem Bergbaue wurden zusammen 501,465 Ctr. Erze gewonnen. Die Hochöfen lieferten 80,696 Centner Roheisen, wovon über die Hälfte direct in Form von Gußwaare dargestellt wurde. Mit Hülfe der Kupolöfen wurden im Ganzen 58,165 Ctr. Gußwaaren, meist Maschinenguß, feiner Ofenguß, Decorationsguß, Potterie und andere feine Waaren geliefert. In der mit der Gießerei in Trzinetz verbundenen Emailhütte wurden durch den Pächter an 5000 Ctr. emaillirtes Geschirr geliefert.

Die Abfälle an Brucheisen von den Hochöfen und Gießereien wurden von den Hammerwerken mit Zukauf von fremdem Roheisen 64,155 Ctr. Schmiedeisen geliefert, wovon das Feineisenwalzwerk sammt Schneidwerk zu Ustron 22,210 Ctr. zu feinerem Walzgute aller Art verwandelte.

Die Zeugschmiede lieferte 3118 Ctr. Zeugwaaren, vorzugsweise für die Eisenbahnen.

In der Maschinenwerkstätte zu Ustron wurden an 8,000 Ctr. Maschinen und Maschinentheile aller Art geliefert.

Der Gesammtwerth dieser Erzeugnisse nach Abzug der sich wiederholenden Materialien beläuft sich auf 1,248,249 fl. C. M. Berg- und Hüttenleute, so wie Holzarbeiter wurden im Ganzen an 3000 Mann beschäftiget. Vielleicht eben so viel Menschen wurden indirect durch Frachten, Lieferungen von Fabrikaten aller Art, bei den Bauten und Reparaturen und auf verschiedene andere Weise beschäftiget.

Mit Einrechnung der Familienglieder dürften daher immerhin also 15—16,000 Menschen durch die erzherzogl. Eisenwerke und Bergwerke ernährt werden, womit denn auch obige Werthsumme im Einklange ist, welche zum größten Theil den armen Bewohnern der hiesigen Karpathen zu Gute kommt und aus den reichern Provinzen oder selbst aus dem Auslande hereinströmt. Es ist nämlich eine erwähnungswerthe Thatsache, daß die Erzeugnisse der erzh. Werke nicht nur in Wien und bis in den entferntesten Kronländern des Kaiserreiches, sondern selbst im Auslande, namentlich in den türkischen Donauprovinzen belebten Absatz finden, nachdem nicht allein die Qualität der Gußwaaren, so wie des Schmiedeisens aus diesen Erzen tadellos ist, sondern auch für gefällige Formen und zweckmäßige Einrichtung der Fabrikate durch besondere Anstalten gesorgt wird.

Neuerdings wurden die erzh. Eisenwerke durch ein großes Puddling- und Walzwerk in Karlshütte vermehrt, welches so eben dem Betriebe übergeben wurde, und die Fabrikation von Rails-Tyres-Maschineneisen und Blech aller Sorten zum Zwecke hat. Auch eine neue großartige Hochofenunternehmung in Ungarn wird so eben zur Unterstützung dieses neuen Puddlingswerkes in das Leben geführt.

In ähnlicher Weise haben auch die beiden großen Nachbarwerke zu Witkowitz und Friedland in Mähren ihre Entstehung dem Karpathen-Sphärosiderit zu verdanken und nunmehr eine großartige Ausdehnung erlangt. Dagegen sind die zahlreichen Eisenwerke, welche in Galizien auf diese Erze begründet sind, trotz ihres viel größeren Alters im Allgemeinen noch sehr schwach und unvollkommen entwickelt.

Die Gesammtproduction des aus diesen Erzen erzeugten Roheisens in Mähren, Schlesien und Galizien dürfte an 400,000 Centner erreichen und der Geldwerth dürfte mit Einrechnung der angedeuteten höheren Fabrikate zwischen 4 bis 5 Mill. betragen.

In Bezug auf die erzh. Eisenwerke erlaubt man sich noch besonderer Nachsicht zu empfehlen, daß dieselben sich auf Einsendung von Erzen zur Pariser Ausstellung beschränken mußten, weil die eben jetzt vorgenommenen großen Neubauten befürchten ließen, durch eine entsprechende Sorge für genug würdige Repräsentation bei dieser großartigen Weltausstellung zu sehr verzögert zu werden. Vielleicht dürften diese wahrheitsgetreuen hier angedeuteten Momente genügen, um die hohen Verdienste, welcher sich Se. kais. Hoheit Erzherzog Albrecht um Emporbringung der Eisenindustrie in den armen Karpathen-Districten Schlesiens und des angränzenden Galiziens verdient gemacht hat, zu einer würdigen Anerkennung von Seite der Beurtheilungscommission zu bringen.

Notizen.

Quecksilberfund in Friaul. Wir entnehmen einer in dem Bolletino Provinciale del Friuli enthaltenen Mittheilung vom 15. April l. J., daß in der Gemeinde Cividale in der Nähe von Gagliano in geringer Tiefe, und zwar in Thonschiefer, eine beträchtliche Anzahl Quecksilberkügelchen gefunden worden seien. Ob sich eine größere Menge dieses Metalles in mehrerer Tiefe finden lassen werde, oder ob in der Nähe etwa ein Zinnobergang vorhanden sei, von dem jenes Vorkommen herrühren könne, ist noch in Frage. Inzwischen hat der dortige Grundeigenthümer, Herr Carlo Zampari, bereits

eine Schurflicenz genommen und wird — wenn er weiter ausgerichtet haben wird — um die Verleihung einschreiten. Jene Mittheilung des in Udine erscheinenden Blattes macht auf die industrielle Bedeutung aufmerksam, welche eine Constatirung eines solchen Vorkommens für die Provinz haben würde, und spricht den Wunsch aus, daß die Untersuchungsarbeiten in größerem Maßstabe und mit entsprechenden Geldmitteln ausgeführt werden mögen. — Wir werden, wenn uns weitere Nachrichten zukommen, sie wieder mittheilen.

Wasserhebung mit dem Heber*). In mehreren der unterirdisch betriebenen Dachschieferbrüche im Reviere St. Goar, die in der neueren Zeit wieder aufgenommen sind, hat man die bis zu einer nicht unbedeutenden Tiefe niedergebrachten Bodenarbeiten vermittelst Winkelhebern aus Zink von den darin stehenden Wassern befreit. Diese werden aus Röhren von 3 bis 4 Fuß Länge zusammengesetzt, die mit ihren Enden an einander geschraubt sind und 3 bis 4 Zoll Durchmesser haben. Schrauben und Schraubenmuttern sind ganz gleich gearbeitet, so daß man die Röhrenstücke in beliebiger Reihenfolge ansetzen, und wo es erforderlich, den Hauptwinkel oder andere Winkel, die man bei Wendungen in Grubenbauen anwenden muß, einsetzen kann. Der eine Arm eines solchen Hebers wird in die mit Wasser gefüllte Bodenarbeit gebracht, der andere durch die Grubenbaue bis zum Stollenmundloche heraus und den Abhang des Gebirges herunter geführt. Man verstopft dessen vordere Oeffnung, füllt ihn mit Wasser und verbindet ihn dann mit dem ersten Arme durch eine im Winkel gebogene Röhre. Nachdem hierauf die vordere Mündung wieder geöffnet ist, fließt durch diese das Wasser aus der Bodenarbeit zu Tage aus. Ein Bedingniß dieser Einrichtung ist natürlicherweise, daß die Stollen oder die Tagesstrecken, wie dieß bei dem Dachschieferbergbau an der Mosel häufig der Fall ist, ziemlich hoch an steilen Gehängen liegen, so daß der Heberarm, durch den das Wasser abfließen soll, hinreichend tiefer liegt, als die zu entwässernde Bodenarbeit. — Man vermeidet durch die beschriebene Vorrichtung das kostspielige Wasserziehen durch Kübel und Seil oder die Sümpfung mit Handpumpen, wozu bei Wältigung derartiger Grubenbaue immer wenigstens 3 bis 4 Arbeiter wochenlang beschäftigt werden müßten, wogegen der Heber ununterbrochen das Wasser aussaugt, ohne dabei einer Wartung zu bedürfen. Die Anschaffung eines solchen Hebers ist nicht kostspielig, und man kann ihn leicht und rasch von einem Werke zum anderen schaffen.

Auf der Tiefbaugrube Freie Vogel u. U. (B. A. Bochum) fand sich beim Ausrichten der Muldung eines Flötzes vom Liegenden her das Muldentiefste 23 Fuß tiefer, als man erwartet. Um gleichwohl nicht einen neuen Querschlag treiben zu müssen, richtete man das Tiefste durch eine etwa 3 Grad geneigte Fallstrecke vor und legte in dieser und dem Querschlag ein 1110 Fuß langes Heberrohr aus 5zöll. gußeisernen Röhren, den anderen Heberarm senkrecht im Schachte niederführend. Die Wasser aus der Mulde gingen aber nicht über, und man brachte noch eine Saugpumpe an. (Carnall's Zeitschr. f. preuß. Berg-, Hütten- u. Salinenwesen.)

In der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 17. April 1855 machte Herr F. v. Lidl eine Mittheilung über die geologische Beschaffenheit der Steinkohlen-Mulden bei Pilsen, Radnitz und Miröschau. Arbeiten über die Kohlenformation Böhmens überhaupt liegen vor von Herrn Professor Zippe, Ripl, Graf Sternberg u. s. w. Das Pilsner Kohlenbecken bedeckt einen Flächenraum von 10 Quadratmeilen und erstreckt sich von Dobrzan bis Plaß auf eine Länge von $4^1/_2$ Meilen, die größte Breite erlangt es zwischen Wilkischen und Pilsen etwa 3 Meilen. Zwischen Chotieschau, Staab und Tuschkau werden die Schichten der Steinkohlenformation von Granit, von Tuschkau aus bis Radlowitz von krystallinischen Urthonschiefern, an dem ganzen übrigen Rande aber von Grauwackenschiefern begränzt, denen sie nicht conform aufgelagert sind, da selbe am östlichen Rande der Mulde allerdings unter die Steinkohlenformation einfallen, dagegen an der westlichen Gränze von denselben abfallen. In der Pilsner Mulde sind die Schichten beckenförmig gelagert, jedoch so, daß die tiefsten Stellen nicht in der Mitte, sondern am östlichen Rande der Mulde zu finden sind. Die Schichtenfolge von oben nach unten ist im Allgemeinen folgende: Conglomerate, am Krkawetz, Slädl, Littna Berg u. s. w. Sandsteine machen den größten Theil der Kohlenformation aus, werden zu Werk- und Mühlsteinen verwendet, Steinbrüche auf diesen Sandstein bestehen am Lachotinerberg, bei Dobrzan u. s. w. Schieferthone bilden selten mäßige Schichten, sind aber wichtig als die Träger der fossilen Pflanzen und durch ihr constantes Vorkommen im Hangenden der Kohle. Steinkohle, eine Schieferkohle von sehr guter Beschaffenheit, nach den Untersuchungen des Herrn C. v. Hauer ist sie bezüglich der Brennkraft der von Mährisch-Ostrau und der von Buschtierad gleich, sie ist auch vercoakbar. Die Kohle ist in der Pilsner Mulde in einem Hauptflötze vorhanden, welches oft aus mehreren, durch geringe Zwischenmittel getrennten Flötzen besteht, ist aber bis jetzt nur längs des Randes der Mulde aufgeschlossen, so bei Littitz, Chotischau, Wilkischen, Wscherau, Kasenau, Jalowzin und Senetz, und es stellt sich mit großer Wahrscheinlichkeit heraus, daß das Hauptflötz auch in der Mitte der Mulde vorhanden ist. Im Hangenden des Hauptflötzes kamen noch mehrere ebenfalls muldenförmig gelagerte Flötze vor, so bei Wickau, bei Gutsch, bei Lihn und Wasseraugezd, dann zwischen Komarow und Ober-Braß. Lager von Eisensteinen, Schwefelkies (Ledetz), Porcellanerde (Katticken), sind bloß locale Erscheinungen. Bei Radnitz ist eine zweite Partie der Steinkohlenformation, sie lagert auch hier auf Grauwackenschiefer und ist in mehreren kleinen Mulden vertheilt, die sich am westlichen Abhange des Ratschgebirges finden. In sämmtlichen Mulden bemerkt man eine beckenförmige Ablagerung der Schichten, sie zeichnen sich durch große Mächtigkeit der Kohle und ihren Reichthum an fossilen Pflanzen aus.

Die Radnitzer Mulde erstreckt sich von Radnitz einerseits bis Lhotta, anderseits bis Chomle und Waywanow. Die obersten Schichten bilden Sandstein und Conglomerate, die bis in eine Tiefe von 150 Fuß mit einander wechsellagern, sodann folgt Schieferthon, 6 Fuß mächtig, dann Kohle, 21 Fuß mächtig, wieder Schieferthon mit 6 Fuß und dann das zweite Flötz mit 12 Fuß. Die Kohle ist nur in dem nördlichen Felde von guter Beschaffenheit. Die Hangendschichten der Mulde bei Braß bestehen aus Sandstein, Schieferthon, selten Conglomeraten und sind 20 Klafter mächtig, darunter liegt die Kohle in einer Mächtigkeit von 4 Klafter sammt Zwischenmittel, sodann Schieferthon von 1—2 Klafter und endlich Kohle zu 2 Klafter. Das Liegende bildet ein kalkhaltiger Grauwackenschiefer. Diese Mulde, obwohl klein an Ausdehnung, ist interessant durch das Alter ihrer Baue (schon von 1618) und durch die große Mächtigkeit der Kohle, sie rief die Menge jener Etablissements hervor, die Braß zu einem der industriereichsten Orte der Monarchie machen. Die Kohlen-

*) Vergl. unsere Aufsätze im I. Jahrg. S. 45, 70, 114 u. 116.

mulden von Swina, Moschtitz, Darawa und Skaupy enthalten trotz ihrer sehr kleinen Ausdehnung Kohlenflötze von 1 bis 2 Klafter Mächtigkeit.

Das Becken bei Miraschau erstreckt sich von Dneschnitz bis Miraschau; der Sandstein, der da das Hangende bildet, liefert vortreffliche Gestellsteine, unter dem Sandstein kommen Schieferthon und rothe Letten vor, nach einem Bohrversuche soll ein Kohlenflötz von 48 Zoll in einer Teufe von 19 Klftr. vorkommen.

Das Auftreten der Steinkohlenformation bei Halaubkau am südlichen Fuße der Netschberge und dann weiter östlich im Berauner Kreise, lassen auf die große Verbreitung dieser Formation schließen.

Kohlenkalk (Bergkalk) fehlt in allen der hier angeführten Mulden gänzlich, was ein charakteristisches Kennzeichen ist, daß wir es hier mit Süßwasser-Bildungen zu thun haben, wie dieß auch von den übrigen Kohlenablagerungen Böhmens gesagt werden kann.

Bei sämmtlichen Bergbauen, welche auf den Kohlenflötzen, die in den vorerwähnten Mulden vorkommen, betrieben werden, waren im Jahre 1852 nach den Berichten der Pilsner Handelskammer 1042 Individuen beschäftigt. Zum Betriebe wurden 9 Dampfmaschinen, zusammen mit 120 Pferdekraft, verwendet. Die Erzeugung betrug 2,100,000 Ctr.; gegen diese Ziffer blieb das Jahr 1853 zurück (nur 1,800,000 Centner), worauf die vermehrte Concurrenz der Kohlenwerke von Buschtiehrad und Kladno hauptsächlich von Einfluß war.

Ueber das Aluminium, von H. Sainte Claire, Deville und Chapelle. Bekanntlich hat Wöhler das Aluminium zuerst dargestellt, indem er das Chlorid desselben durch Kalium zersetzte. Er erhielt es nicht, wie Deville angibt, bloß pulverförmig, sondern auch in compacten und geschmeidigen Blättchen. Deville theilt nun über das Aluminium Folgendes mit:

Durch gehörige Abänderung des besagten Processes kann man die Zerlegung des Chloraluminiums so reguliren, daß ein Glühen entsteht, welches hinreicht, die Metalltheilchen zu Kügelchen zu vereinen. Wenn man das Gemenge von Aluminium und Chlornatrium (statt Kalium ist besser Natrium anzuwenden) in einem Porcellantiegel bis zur lebhaften Rothgluth erhitzt, so verfliegt das überschüssige Chloraluminium, und es bleibt eine sauer reagirende Salzmasse, inmitten welcher sich mehr oder weniger große Kügelchen von vollkommen reinem Aluminium befinden.

Dieses Metall ist so weiß wie Silber, schmied- und dehnbar im höchsten Grade. Bei der Bearbeitung fühlt man indeß, daß es mehr Widerstand leistet, und daß seine Zähigkeit muthmaßlich der des Eisens nahe kommt. Man kann es härten und wieder anlassen. Sein Schmelzpunkt ist wenig verschieden von dem des Silbers. Seine Dichte ist 2,56. Man kann es an der Luft schmelzen und ausgießen, ohne daß es sich merklich oxydirt. Es leitet Wärme sehr gut. An trockener oder feuchter Luft ist das Aluminium vollkommen unveränderlich; es läuft nicht an und bleibt neben frisch abgeschabtem Zink oder Zinn glänzend. Gegen die Wirkung des Schwefelwasserstoffes ist es unempfindlich. Kaltes Wasser wirkt nicht auf dasselbe, siedendes ebenfalls nicht. Auch verdünnte oder concentrirte Salpetersäure, sowie verdünnte Schwefelsäure, kalt angewandt, hat keine Wirkung auf dasselbe. Das wahre Lösemittel desselben ist Chlorwasserstoffsäure. In Chlorwasserstoffgas bis zum Rothglühen erhitzt, bildet sie trockenes und flüchtiges Aluminiumchlorid.

Ein wie Silber weißes und unveränderliches Metall, welches an der Luft nicht anläuft, welches schmelzbar, schmiedbar, geschmeidig und zähe ist, dabei die sonderbare Eigenschaft einer größeren Leichtigkeit als Glas besitzt, würde begreiflich von vielem Nutzen sein können, wenn man es leichter darzustellen vermöchte. Erwägt man überdieß, daß dieses Metall in bedeutender Menge in der Natur vorkommt, indem sein Mineral der Thon ist, so muß man wünschen, daß es nützlich werde. Deville meint allen Grund zu haben, dieß zu glauben, denn das Chloraluminium wird nach ihm in hoher Temperatur von den gewöhnlichen Metallen mit merkwürdiger Leichtigkeit zersetzt, und eine Reaction dieser Art, die er in größerem Maßstabe bewerkstelligen will, wird die Aufgabe unter praktischem Gesichtspunkte lösen. (Annalen der Physik und Chemie. — Durch Verhandl. des n. ö. Gewerbever.)

Literatur.

Handbuch des preußischen Bergrechtes, von H. Gräff, Justizrath. Breslau. G. Ph. Aderholz. 1855.

Die preußische Berggesetzgebung, welche noch aus verschiedenen Provincialbergordnungen, dann aus dem im allgem. Landrechte enthaltenen Titel „Vom Bergwerksregal" und aus einzelnen Specialgesetzen besteht, mit welchen eine Reform des Bergrechtes für die Länder der preußischen Monarchie eben beginnt und außerdem in seinen linksrheinischen Theilen das französische Berggesetz adoptirt hat, fand verhältnißmäßig für dessen Wichtigkeit nicht so ausführliche Bearbeitung, als man vielleicht hätte erwarten können. Der Verfasser obigen Werkes gedenkt nur einer wesentlichen Vorarbeit, nämlich der „Ergänzungen und Erläuterungen des preußischen Bergrechtes" von Oberbergrath Steinbeck. — Karsten's „Grundriß der deutschen Bergrechtslehre" behandelt nicht sowohl das preußische, — als vielmehr das gemeine deutsche Bergrecht, und trägt somit einen allgemeineren Charakter. Um so erwünschter muß es insbesondere auch für den nichtpreußischen Freund der Bergwissenschaft sein, eine Bearbeitung des in den preußischen Ländern geltenden Bergrechtes zu erhalten, da die in Preußen begonnene Reform der Berggesetzgebung von vielfachem Interesse ist. Hat sie auch noch nicht zu einer Codification desselben geführt, und scheint es auch, als ob nicht dieser, sondern vielmehr der Weg der Specialgesetzgebung über einzelne Materien des Bergrechtes eingeschlagen werden würde, so ist doch sowohl für die Landesangehörigen selbst, als für den auswärtigen Beobachter dieses legislativen Vorgehens eine übersichtliche Darstellung des geltenden Bergrechtes von großem Nutzen, und Referent bedauert sehr, daß obiges Werk nicht um ein oder zwei Jahre früher erschienen ist, da er lebhaft fühlt, wie nützlich es ihm bei vergleichenden Bergrechtsstudien gewesen wäre! — Der Gang, den der Verfasser eingeschlagen hat, ist nachstehender:

Auf eine unter dem Titel „Quellen des preußischen Bergrechtes" von Seite 1—10 enthaltene sehr kurze historische Darstellung der Entwickelung des gegenwärtigen preußischen Bergrechtes, die jedoch erst mit Friedrich II. beginnt und eine recht gute wissenschaftliche Auseinandersetzung des Verhältnisses der Rechtsquellen zu einander folgen einige zum Verständniß des Werkes für Nichtbergmänner nöthig erachtete bergrechtlich-technische Erläuterungen, welche auf S. 10—20 möglichst präcis zusammengestellt sind. — Diese beiden Abschnitte

bilden gleichsam die Einleitung in das ganze Werk. Wir vermissen darin nur eine etwas ausführlichere Literaturübersicht, als die auf S. 9 enthaltene. Von S. 20 bis 70 werden unter der Aufschrift „Allgemeine Vorbemerkungen" die Grundzüge des preußischen Bergrechtes nach ihren einzelnen Theilen systematisch zusammengestellt, eine interessante wissenschaftliche Arbeit, welche sich durch Kürze und dennoch beachtete Hervorhebung des Wesentlichsten auszeichnet und durchaus auf die Bestimmungen der positiven Gesetze gründet. Hierauf erst kommen die Erläuterungen nebst dem Texte des Landrechtes (II. Theil, Tit. 16, Abschnitt 4 vom Bergwerksregal), in welchen gleichlaufend mit dem Texte des Landrechtes auf die Abweichung oder Uebereinstimmung der Provincialberggesetze hingewiesen wird. Ein Anhang ist dem Werke beigegeben, welcher folgende wichtige Gegenstände enthält! A. Eine Uebersicht der provinciellen Gesetzgebung. B. Die provincialrechtlichen Bestimmungen über die dem Bergregal unterworfenen Gegenstände. C. Die zur Ausführung des Gesetzes vom 12. Mai 1851 (über die Besteuerung der Bergwerke) erlassene Instruction vom 17. Mai 1851. D. Die provincialrechtlichen Bestimmungen über die Verzehntung. E. Die Declaration wegen Ueberlassung des Grundes und Bodens an bergbautreibende Gewerke 2c., vom 27. October 1804. F.—K. Einzelne Erlässe und Verfügungen, Entscheidungen zweifelhafter Fälle in Bergwerkssachen. L. Das Gesetz, betreffend die Vereinigung der Berg-, Hütten-, Salinen- und Aufbereitungsarbeiten in Knappschaften 2c., vom 10. April 1854. M. Specielle Entscheidungen über Finderrechte (§. 159 All. L. R.). N. Bergpolizeireglement für den Betrieb des Stein- und Braunkohlenbergbaues in der Ober- und Niederlausitz vom 20. December 1854. O. Eine kurze Erörterung des Begriffes von Verlagsschuld. P. Cabinetsordre vom 14. November 1838, die Grundabtretung zu Bergbauzwecken im Bergwerksbezirke Siegen betreffend.

Ein Sachregister erleichtert die Benützung des Werkes. — Wir können hier nicht näher in dessen lehrreichen Inhalt eingehen, werden aber bei Besprechungen einheimischer Berggesetzfragen uns gerne an dasselbe halten und dabei vergleichend es zu benützen Gelegenheit finden. — Nur erlauben wir uns noch eine Bemerkung über die Einrichtung des die „Erläuterungen" enthaltenen Theiles, die vielleicht bei einer zweiten Auflage Berücksichtigung finden dürfte. Es ist uns nämlich etwas störend gewesen, daß je auf der linken Seite der Text, auf der rechten die Erläuterungen sich befinden, und daß die an den passenden Stellen in den Text des Landrechtes eingeschalteten Gesetze nicht wenigstens auch durch andere Schrift unterschieden wurden. Und wäre es selbst nöthig, für den Text des Landrechtes zu lateinischen Lettern seine Zuflucht zu nehmen, so schiene es uns der schnellen Uebersicht wegen Gewinn.

Daß das französische Berggesetz und überhaupt das linksrheinische Bergrecht ausgeschlossen wurde, versucht der Verfasser zwar dadurch zu rechtfertigen, daß sich beide Gesetzgebungen nur zu einer getrennten Behandlung eignen; allein wenn wir dieß selbst zugestehen wollten, was uns aber nicht so ganz unbestritten scheint, so würde ein zweiter Band, welcher diese getrennte Behandlung enthielte, eine wesentliche Vervollständigung dieses Handbuches bilden und den Vortheil bieten, in einem Werke die gesammte preußische Berggesetzgebung zu umfassen! — O. H.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen 2c.

Kundmachung einer Instruction über das Dienstverhältniß und den Geschäftsgang zwischen den exponirten Bergcommissären und den ihnen vorgesetzten Berghauptmannschaften.

(Giltig für alle Kronländer, in welchen das allgemeine Berggesetz vom 23. Mai 1854 in Wirksamkeit getreten ist.)

Zahl 10517-2523, V.

Um das Dienstverhältniß und den Geschäftsgang zwischen den exponirten Bergcommissären und den vorgesetzten Berghauptmannschaften, der ihnen im §. 225 des allgemeinen Berggesetzes und der Vollzugsvorschrift angemessenen Stellung gemäß, zu regeln, wird denselben die folgende Instruction für ihre wechselseitigen Beziehungen als Richtschnur vorgezeichnet.

Wien, den 19. April 1855.

Vom Finanzministerium.

Instruction

über das Dienstverhältniß und den Geschäftsgang zwischen den exponirten Bergcommissären und den ihnen vorgesetzten Berghauptmannschaften.

§. 1.

Die Bergcommissariate sind bleibend exponirte Organe der Berghauptmannschaften, welche die Bestimmung haben, in entlegenen Bergrevieren den Vollzug der bestehenden Berggesetze und der darauf Bezug nehmenden Verordnungen zu überwachen, den Verkehr zwischen den Berghauptmannschaften zu vermitteln und durch die nähere Kenntniß der örtlichen Verhältnisse auf die entsprechendste Erledigung der Geschäfts-Angelegenheiten ihres Bezirkes einzuwirken.

§. 2.

Die exponirten Bergcommissäre haben, außer der Erledigung von Schurfgesuchen, Freischurf-Anmeldungen und deren Verlängerungsgesuchen (§§. 11 und 20 der Vollzugsvorschrift zum allgemeinen Berggesetze), dann der Führung der Vormerkbücher darüber, keinen selbstständigen Wirkungskreis.

Alle übrigen Amtshandlungen und Verfügungen, zu deren Vornahme sie entweder durch das allgemeine Berggesetz oder die Vollzugsvorschrift berufen sind, oder womit sie von der vorgesetzten Berghauptmannschaft beauftragt werden, haben sie im Namen der letzteren zu vollziehen und sind derselben dafür verantwortlich.

§. 3.

Berufungen gegen Erledigungen, welche die exponirten Bergcommissäre im Namen der Berghauptmannschaften erlassen haben, sind so anzusehen, als wären sie gegen berghauptmannschaftliche Erledigungen gerichtet und der Entscheidung der zuständigen Oberbergbehörde zu unterziehen.

§. 4.

Alle Eingaben, welche sich auf Bergbau-Unternehmungen im Bezirke eines exponirten Bergcommissärs beziehen, sind bei demselben einzureichen und daselbst in ein besonderes Einreichungs-Protocoll einzutragen.

§. 5.

Wenn solche Eingaben (§. 4) bei der Berghauptmannschaft einlangen, sind dieselben unverweilt dem exponirten Bergcommissär zur Amtshandlung zuzuleiten.

In Betreff der Priorität solcher Eingaben entscheidet jedoch der Zeitpunkt, in welchem sie bei dem exponirten Bergcommissär in das Einreichungs-Protocoll eingetragen wurden.

§. 6.

Ueber die bei dem Bergcommissariate einlangenden Eingaben hat der exponirte Bergcommissär vorher die erforderlichen Erhebungen, insoferne es zur Aufklärung des Sachverhaltes nothwendig sein sollte, durch Localaugenscheine, sonst aber durch Vernehmung von Parteien, der Reviers-Ausschüsse und Behörden, zu pflegen.

Wo Gefahr am Verzuge ist, hat der exponirte Bergcommissär die nöthigen Verfügungen sogleich zu treffen und das Verfügte der Berghauptmannschaft zur Genehmigung anzuzeigen.

In allen anderen Fällen hat der exponirte Bergcommissär die Erledigung zu entwerfen und den Erledigungsentwurf, unter Anschluß sämmtlicher Behelfe und Vorverhandlungen, der Berghauptmannschaft ohne Bericht einzusenden.

Bedarf der Erledigungs-Entwurf einer näheren Begründung oder thatsächlichen Aufklärung, so sind selbe auf dem Concepte, in kurzer und klarer Auseinandersetzung dem Entwurfe voranzuschicken.

§. 7.

Jeder der Berghauptmannschaft durch ein Commissariat vorgelegte, mit dem Erledigungs-Entwurfe versehene Act, ist in das Einreichungs-Protocoll der Berghauptmannschaft so einzutragen, daß aus dem letzteren sowohl das Bergcommissariat, welches den Act vorlegte, dann die Geschäftszahl, welche die Verhandlung im Bergcommissariats-Protocolle erhielt, als auch der Gegenstand, um welchen es sich dabei handelt, nebst dessen Erledigung im Wesentlichen ersehen werden kann.

Sowohl die Eingabe, als der Erledigungs-Entwurf sind, über der Geschäftszahl des Bergcommissariates, mit der Geschäftszahl der Berghauptmannschaft zu bezeichnen und beide Zahlen auch in dem Erlaß an die Partei ersichtlich zu machen.

§. 8.

Der Berghauptmann prüft, genehmigt oder ändert die Erledigungs-Entwürfe, läßt selbe ausfertigen, die Erledigung in das Protocoll eintragen, nöthigen Falls die Vormerkbücher richtig stellen und den Parteien entweder unmittelbar oder nach Umständen durch das Bergcommissariat, unter offenem Siegel zustellen. Die Concepte der Erledigungen gehen nebst den Verhandlungs-Acten an das Bergcommissariat zur Aufbewahrung in dessen Registratur zurück.

§. 9.

Anstände und Bedenken, welche sich bei Prüfung der Erledigungs-Entwürfe ergeben, hat der Berghauptmann auf dem Concepte des Erledigungs-Entwurfes ersichtlich zu machen und die Verhandlung an den exponirten Bergcommissär zurückzuleiten, welcher darunter die Aufklärung oder Rechtfertigung zu setzen und die Verhandlung an die Berghauptmannschaft zurückzusenden hat.

Die Zurückleitung an den Bergcommissär, wie auch die Wiedervorlage an die Berghauptmannschaft, sind in den beiderseitigen Einreichungs-Protocollen vorzumerken.

§. 10.

Den Bergcommissariaten steht keine Cassagebahrung und Rechnungsführung über Geldeinnahmen ihres Bezirkes zu.

Die Bergbau-Unternehmer sind demnach anzuweisen, die bemessenen Bergwerks-Abgaben an die Berghauptmannschafts-Cassa unmittelbar einzusenden, bei welcher sich die Geldgebahrung und Rechnungsführung für den ganzen berghauptmannschaftlichen Bezirk zu concentriren hat.

§. 11.

Verfügungen, welche die Berghauptmannschaft an Parteien im Bezirke eines Bergcommissariates, ohne Antrag des Letzteren erläßt, sind durch das Bergcommissariat unter offenem Siegel an die Partei zu leiten.

Das Bergcommissariat trägt solche Erlässe in das Einreichungs-Protocoll ein, merkt daselbst deren Inhalt vor und stellt sie sodann den Parteien zu.

§. 12.

Obgleich die vollständigen Vormerkbücher, behufs der Evidenthaltung aller Bergbau-Befugnisse des ganzen Berghauptmannschafts-Bezirkes, bei den Berghauptmannschaften selbst geführt werden müssen, so haben doch auch die Bergcommissariate über die Bergbau-Befugnisse ihres Bezirkes abgesonderte Vormerkungen zu führen.

§. 13.

Berichte haben die exponirten Bergcommissäre an die vorgesetzten Berghauptmannschaften nur dann zu erstatten, wenn sie dazu einen besonderen Auftrag erhalten, oder wenn es sich um persönliche Angelegenheiten, um Mittheilungen oder Gutachten handelt, über welche der Bergcommissär, nach der Natur der Sache, einen Erledigungs-Entwurf vorzulegen nicht in der Lage ist.

§. 14.

Die Geschäfts-Protocolle der Bezirkscommissariate sind in vierzehntägigen Zwischenräumen den Berghauptmannschaften und von diesen, mit den eigenen Geschäfts-Protocollen, den Ober-Bergbehörden zur Einsicht vorzulegen.

Erlaß der Berghauptmannschaft Orawitza, Schurfzeichen betreffend.

Da nach den §§. 25, 30 und 83 des allgemeinen Berggesetzes die von Bergbau-Unternehmern gewählten Freischürfe über Tags, so wie auch jene, die von unterirdischen Grubenbauen aus unternommen werden, endlich auch die von den Bergbehörden verliehenen Tagmaßen auf der Oberfläche durch allgemein erkennbare Zeichen ersichtlich gemacht werden müssen, so wird in Folge auf dießortigen Antrag erfolgter Genehmigung der hierländigen hohen k. k. Landesregierung d. d. 28. Jänner l. J. Z. 17912—4640 ex 1854 für die Woiwodschaft Serbien und das Temeser Banat die Form der Zeichen zur Kenntlichmachung der Freischürfe und Tagmaße festgesetzt wie folgt:

1. Das Freischurfzeichen für Schurfbaue über Tags hat aus einer sechs Zoll starken und zwei Klafter langen vierkantig gezimmerten hölzernen Säule mit einer am oberen Ende nach der Quere fest angenagelten, den Namen des Kronlandes, die Worte: „Oberirdischer Freischurf“ und das bergmännische Abzeichen (Schlägel und Eisen), dann die Jahreszahl und das Exhibiten-Nr. der bergbehördlichen Bestätigung, auf rothweißem Grund mit schwarzer Lackfarbe an sich tragenden, gefirnißten blecheisernen Tafel zu bestehen. Diese Säule muß am unteren Ende angebrannt und ½ Klafter tief in die Erde eingeschlagen, überdieß aber auch mit angestauchten Steinen gut befestiget werden.

2. Bei auf unterirdischen Bau sich beziehenden Freischürfen hat die Tafel die Worte: „Unterirdischer Freischurf“ an sich zu tragen.

3. Für besondere Bezeichnung von Tagmaßen ist eine in der Mitte des Feldes auf festen Grundlagen aufgerichtete, acht Zoll starke, zwei Klafter hohe, vierkantig gezimmerte hölzerne Säule, mit am oberen Ende nach der Quere befestigten, schwarz gefirnißten, blecheisernen ovalen Tafel — worauf in weißer Lackfarbe das Bergmannszeichen, die Anfangsbuchstaben des Maßes und des Namens desselben, z. B. Tagm. Elisab. (Tagmaß Elisabeth), dann die Jahreszahl der Verpflöckung aufzuzeichnen sind, — anzuwenden.

Nach erfolgter Herstellung der Tafeln wird der Ort, von wo, und der Preis, um welchen sie zu beziehen sind, nachträglich kundgemacht werden, und einstweilen bleiben für Freischürfe die provisorisch eingeführten hohen Holzpflöcke mit eingebranntem Schlägel und Eisen, und zwar bei unterirdischen mit nach aufwärts gekehrtem Stiel in Anwendung.

Die löblichen politischen Behörden sind von der obigen Vorschrift durch die hohe k. k. Landesregierung in Kenntniß gesetzt worden.

Was anmit dem k. k. Berg-Commissariate mit dem Auftrage mitgetheilt wird, dasselbe mittelst Anschlages an dem Amtshause zur Oeffentlichkeit zu bringen, und in vorkommenden Fällen die Parteien darnach zu weisen.

B. Orawitza am 10. Februar 1855.

Personal-Nachrichten.

Der Controlor der k. k. Hüttenverwaltung zu Altwasser, Stephan Marko, ist Controlor des k. k. Hüttenamtes zu Lend geworden.

Der absolvirte Techniker, Karl Bringmann, wurde zum Assistenten für darstellende Geometrie, Civilbaukunde und den Zeichnungsunterricht an der k. k. Berg- und Forstakademie zu Schemnitz ernannt.

Dienstes-Ausschreibung.

In Folge Avancement kommt auf hiesigen Eisenwerken die Assistenten-Stelle in Erledigung. Mit solcher ist ein fixer Gehalt von 300 fl. C. M. nebst freier Wohnung und Beheizungs-Materiale verbunden.

Hierauf reflectirende junge Hüttenmänner ledigen Standes und militärfrei wollen ihre Gesuche unter Beifügung behördlich beglaubigter Abschriften ihrer Dienstes- und sonstigen Zeugnisse an das unterzeichnete Hüttenamt franco einsenden.

Als Haupterforderniß wird entsprechende Routine im Rechnungsfache, eine schöne und schnelle Handschrift und ein moralisch gutes Betragen bedingt. Nach längerer Dienstzeit steht eine Gehalts-Erhöhung zu erwarten.

Diejenigen Bewerber, welche zugleich theoretische Kenntnisse besitzen und eine Caution von 300 fl. C. M. zu erlegen vermögen, erhalten den Vorzug.

Hochgräfl. von Berchem Haimhausen'sches Hüttenamt
Promenhof bei Plan in Böhmen.

Die Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. Beiträge werden anständig honorirt. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 20. III. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift

1855. 14. Mai.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1148) in Wien.

Inhalt: Entscheidungen von Zweifeln, Anfragen und Bedenken über die Handhabung des allgem. Berggesetzes. — Das Braunkohlenflötz zu Häring in Tirol. — Bemerkungen über das Vorkommen von erzführenden Gängen in dem Trojagaer Gebirge bei Borsa banya in Ungarn. — Notizen: Kohlenproduction in England. Kohlenerzeugung in Frankreich. Ueber den Treppenrost. Versammlung der preuß. Berghauptmänner in Berlin. — Administratives: Personal-Nachrichten. — Correspondenz der Expedition.

Entscheidungen von Zweifeln, Anfragen und Bedenken über die Handhabung des allgem. Berggesetzes*).

XI.

Eine von mehreren Bergbehörden gestellte Anfrage bezüglich des Standortes des Schurfzeichens und der zulässigen Entfernung desselben vom Freischurfe,

wurde durch nachstehende Erläuterung erledigt:

„Aus dem Wortlaute und Sinne des §. 23 und aus dem Geiste der übrigen von den Schurfzeichen handelnden Bestimmungen des a. B. G., dann aus dem Formulare IV. einer bergbehördlichen Freischurf-Anmeldungs-Bestätigung in der Vollzugs-Vorschrift geht hervor, daß bei oberirdischen Freischürfen der der Bergbehörde angemeldete Schurfbau und das Schurfzeichen zwei verschiedene Punkte einnehmen können. Bei Angabe der Lage des Freischurfes und des Standortes des Schurfzeichens darf aber nicht von verschiedenen Fixpunkten ausgegangen, sondern es muß die Lage des Freischurfes seiner Entfernung in Wiener Klaftern und seiner Richtung nach in Compaßstunden von wenigstens einem Fixpunkte und die Lage des Standortes des Schurfzeichens seiner Entfernung und Richtung nach vom Freischurfe in gleicher Weise in Wiener Klaftern und nach Compaßstunden angezeigt werden. Das neue Berggesetz bietet jenem Schürfer, welcher einen wirklichen Bau unternehmen will, die Gelegenheit dar, denselben, sowie den seinerzeitigen Abbau der Mineral-Lagerstätte sichern zu können, indem es ihm ein ausschließliches Recht in Aussicht stellt, jeden späteren Ansucher auf 224 Wr. Klafter von seinem begonnenen in Rechten erhaltenen Schurfbaue entfernt halten zu können, wenn er der Bergbehörde den Schurfbau anmeldet; und weil dieser kein mathematischer Punkt ist und sonach bei der Ausmessung des Schurfkreises nicht zum Anhalte genommen werden kann, auch jenen Punkt bezeichnet, wo er das Schurfzeichen — als Mittelpunkt seines gesetzlichen Vorbehaltes — aufzustellen beabsichtiget.

Wie der Schürfer seinen Schurfbau sichern will, und ob es daher angezeigt sei, das Schurfzeichen näher oder entfernter vom Schurfbaue aufzustellen, das hängt von verschiedenen Umständen, von der Beschaffenheit, Richtung und Ausdehnung der zu untersuchenden Mineral-Lagerstätte u. dgl. ab, und muß der Beurtheilung und dem Entschlusse des Schürfers überlassen bleiben.

Eine positive Norm über das Maximum der Entfernung des Schurfzeichens vom Schurfbaue kann nicht gegeben werden.

Uebrigens wird schon das eigene Interesse den Freischürfer dazu bestimmen, das Schurfzeichen möglichst nahe zum Schurfbaue und nicht über 112 Wr. Klafter von demselben entfernt aufzurichten, damit der Schurfbau bei Zumessung des gesetzlich vorbehaltenen Grubenfeldes (§. 37 des a. B. G.) nicht außerhalb desselben falle.

Stellt ein Schürfer das Schurfzeichen vom Schurfbaue entfernt auf, so muß man vermuthen, daß er dasselbe mit seinem Baue unterfahren werde, und dann wird es auch erklärlich und verständlich, daß Hilfsbaue zu Freischürfen in der Richtung zu den Schurfzeichen geführt werden müssen (§. 175 a. B. G.), weil in diesem Falle ein Hilfsbau zu dem Anschlagpunkte des Schurfbaues gar keinen bergmännischen Sinn hätte, wohl aber zu dem in der Streichungs- oder Verflächungsrichtung der Lagerstätte stehenden, mit dem Schurfbaue zu unterfahrenden Schurf-

*) Vergl. die Nummern 4, 9, 18 u. 19 dieser Zeitschrift.

zeichen, und das Gesetz bei Aufstellung seiner Grundzüge und Anordnungen nur den raisonmäßigen Bergbaubetrieb vor Augen haben konnte."

XII.

Eine andere Anfrage:

In Betreff der Art der Vornahme von Freifahrungen, die bereits vor dem ersten November 1854 angesucht, aber noch nicht vorgenommen worden sind,

erfloß nachfolgende Belehrung:

„Zu Folge der Bestimmung des §. 276 a. B. G. und dessen Erläuterung im §. 131 lit. b. der Vollzugs-Vorschrift dürfen Freifahrungen und Verleihungen ohne Unterschied, ob sie vor oder nach dem Tage der Wirksamkeit des a. B. G., d. i. den 1. November 1854, angesucht worden sind, nunmehr nur nach den Vorschriften des gegenwärtig wirksamen und allgemein verbindlichen neuen Berggesetzes vorgenommen werden. Von dieser Regel könnte eine Ausnahme nur dann eintreten, wenn für gewisse Bergreviere durch besondere Statuten etwas Anderes festgestellt werden sollte.

Die Anordnung des §. 43, Absatz 5 der Vollzugs-Vorschrift, daß keine Freifahrung über sechs Monate, von Ueberreichung des Verleihungsgesuches an gerechnet, verschoben werden soll, hat mehr den künftigen normalen Stand der Geschäftsverhandlungen, als den in der Uebergangsperiode unvermeidlichen Geschäftsdrang im Auge.

Ist es daher der Berghauptmannschaft theils der sehr bedeutenden Anzahl und theils der Ortslage der noch giltigen Muthungen wegen nicht möglich, der gedachten Verordnung entsprechen zu können, so ist doch der Grundsatz festzuhalten, daß die angesuchten Freifahrungen und Verleihungen dieser Muthungen, sobald als thunlich vorgenommen und durch die möglichst baldige Umstaltung dieser alten Bergbau-Berechtigungen in neue, zur Erfüllung der in den Uebergangs-Vorschriften des a. B. G. ausgedrückten Absichten eifrigst beigetragen werde. Zu diesem Ende wird der in der Vollzugs-Vorschrift angeordnete Termin vor sechs Monaten von Ueberreichung der Freifahrungsgesuche an, für die gegenwärtige Uebergangsperiode auf zwölf Monate vom Tage der Freifahrungsanmeldung gerechnet, erweitert."

XIII.

Auf die Anfrage:

Wie die Versicherung der Vollständigkeit aller vorzuladenden Freifahrungs-Interessenten zu erlangen sei,

erfolgte nachstehende Weisung:

„Stehen einer Bergbehörde gegenwärtig, wo die neu vorgeschriebenen Vormerkbücher erst angelegt werden müssen, noch nicht alle Belege zu Gebote, um hieraus die bei einer Freifahrung betheiligten Interessenten entnehmen und sofort gemäß des §. 43 der Vollzugs-Vorschrift zum a. B. G. zum Erscheinen bei derselben vorladen zu können, so ist es zwar zuläßig, daß die Bergbehörde dießfalls den Verleihungswerber zur genauen Angabe der Betheiligten mit Festsetzung eines angemessenen Termines auffordere, da jedoch der §. 55 des a. B. G. nur die öffentliche Bekanntmachung der Freifahrung, der §. 42 der Vollzugs-Vorschrift aber die Verständigung aller der Bergbehörde bekannten Bergbauberechtigten verzeichnet, so kann eine unterbliebene Vorladung nie eine Nullität zur Folge haben.

Das Braunkohlenflötz zu Häring in Tirol.

Von A. v. Kripp.

Unweit der nordöstlichen Gränze Tirols bei Kufstein erhebt sich unter den mächtigen Gränzsteinen gegen das baierische Flachland hin das wilde 7320 Fuß hohe Kaisergebirge, und in südwestlicher Richtung von diesem der kammartig in die weite Thalebene von Wörgl vorgeschobene 4940 Fuß hohe Pölven und Peisselberg. Durch die keilförmige Stellung des letzteren wird die Lage zweier Thäler bestimmt, deren eines, das Hauptthal des Inns, noch nördlicher abgelenkt wird und gegen Baiern zu abfällt, während das andere das ziemlich stark ansteigende schmale Söllender Thal bildet, dem der Hauptstraßenzug nach Salzburg folgt. — An das westliche Gehänge des Pölven und Peisselberges ist die prachtvolle Tertiärniederlage von Häring angelehnt, der ein mächtiges Kohlenflötz eingelagert ist und die ein 300 Fuß über die Thalsohle des Inns sich erhebendes, nahe 2 Stunden langes Mittelgebirge darstellt. Zu welche der Tertiärperioden die hiesige Formation einzutheilen sei, hierüber waren die Ansichten bis in die neueste Zeit schwankend. Nach Leop. v. Buch's „Lagerung der Braunkohlen in Europa"*) wäre sie in die Mitte zwischen den älteren und den neuesten Tertiärbildungen zwischen den Numulitenschichten und den subappenninischen Mergeln, also in die Miocenperiode einzureihen. Andere Geologen waren geneigt, sie der Gosauformation beizuzählen, bis endlich in jüngster Zeit die Forschungen des Herrn Dr. Konst. v. Ettingshausen sie als bestimmt eocen erkannt haben. Herr von Ettingshausen hat in seinem ausgezeichneten

*) Karsten's Archiv, 25. Bd. 1. Heft.

Werke über die Tertiärflora von Häring 180 verschiedene vorweltliche Pflanzenarten beschrieben und abgebildet, deren jetzt noch lebende Formen am ähnlichsten in den tropischen Gebieten Neuhollands und Ostindiens gefunden werden sollen. Die Flora von Häring ist demnach eine der reichhaltigsten und interessantesten, die wir kennen, und so wie in den Tertiärformationen von Sotzka in Untersteier, Sagor in Krain, Monte Promina in Dalmatien mag auch hier einst die rein tropische Vegetation eines trockenen, nicht viel über das Meeresniveau erhabenen Festlandes verbreitet gewesen sein*). Die Kohlen selbst, an denen wohl in seltenen Fällen Holztextur zu erkennen, scheinen nicht minder Gegenstand eifriger Forschungen zu sein, die uns mit der Zeit interessante Aufschlüsse geben werden, in wie ferne die hier begrabenen Stämme mit den Trägern der im Hangenden abgelagerten Pflanzenreste übereinstimmen. Ein gut erhaltenes Stück hiesiger Braunkohle wurde unter andern als eine Leguminose aus der Cäsalpinien-Gruppe erkannt. Die Zellen sollen noch mit einem prachtvollen rosenrothen harzigen Farbstoffe gefüllt gewesen sein, und daher wahrscheinlich einer dem Fernambukholze verwandten Cäsalpinie angehört haben**). Zahllos sind überdieß die animalischen Ueberreste, die in diesem Flötze gefunden werden, so daß man in früheren Zeiten dem Thierreiche eben so viel Antheil wie dem Pflanzenreiche an der Bildung desselben zugeschrieben hat.

Da unsere Alpen lange vor der Bildung der Tertiärschichten emporgedrungen sind, so müssen die hiesigen Thäler beim Beginne der tertiären Ablagerungen ihre jetzige Grundgestalt schon gehabt, und der südwestliche steile Vorsprung des Pölven mit dem noch etwas westlicher zurücktretenden Peisselberge eine Art Bucht für die Tertiärgewässer gebildet haben, in der die in ungeheuren Massen dahin geführten vegetabilischen und animalischen Stoffe, gesicherter vor den Strömungen des Wassers, Ruhe und Zeit zur Ablagerung gefunden haben mögen. Aehnliche, jedoch minder günstige Punkte für Treibholzabsetzung findet man in den benachbarten Gegenden von Prantenberg bei Rattenberg, am Angathberg, dann bei Kufstein, Ebbs, Kössen 2c. 2c., wo allenthalben kleine Kohlenablagerungen zu finden sind. — Auffallend ist es, daß die Tertiärschichten in Häring die in unsern Alpen außerordentliche Höhe von wenigstens 2500 Fuß (in Prantenberg noch darüber) erreichen, während sie sonst in ihrer ganzen Erstreckung bis über Rattenberg hinauf immer nur unten, gleichsam am Saume des Thales sich hinziehen. Die Schichtung des Hangendmergels, die in dem von der Thalsohle aus getriebenen Fürst Lobkowitz-Erbstollen kaum eine Neigung von 20 Graden zeigt, richtet sich oben am Fuße des Pölvens und am Peisselberge sehr steil, ja fast bis zu 80 Graden auf. Trotz dem ist man wohl nicht zur Annahme einer noch späteren theilweisen Hebung berechtiget, sondern es dürfte keinem Zweifel unterliegen, daß der Meeresspiegel einmal wirklich so hoch gestanden ist, und hier, so wie in den nordöstlichen Alpen Steiermarks und Oesterreichs, wo man eocene Gebilde in eben solchen Höhen trifft, nur die Enge daher auch seichtere Lage der Thäler gegen das weiter entfernte offene Meer, und die steile felsige Form der Berge, diese Erscheinungen erklären*). Daß das Tertiärland nicht überall dieselbe Höhe erreicht, sondern an den übrigen Stellen des Innthales, wo es auftritt, wenig mehr als die Thalsohle bildet, mag seinen Grund einfach darin haben, daß es hier wieder weggespült worden ist, während dieß bei Häring, sowie im Prantenbergerthale vermöge der natürlichen Lage dieser Punkte nicht geschehen konnte.

Das Terrain von Häring bildet, wie schon erwähnt, eine an den Pölvenberg angelehnte Terasse. Das Berghaus liegt 2089 Fuß über der Meeresfläche und etwa 520 Fuß über der Thalsohle des Inns. — Das unmittelbare Liegende des in Brandschiefer übergehenden Kohlenflötzes ist ein bläulicher kiesiger Schieferthon von ein bis zu mehreren Fuß Mächtigkeit. Darunter tritt in sehr ungleichen Lagen ein Kalkconglomerat mit mergeligem Bindemittel, und endlich ein Kalk von grauer Farbe (unterer Alpenkalk) auf. Dieser hat seinerseits wieder rothen Sandstein (Porphyrsandstein) zur Unterlage, der am südöstlichen Abhange des Pölven- und Peisselberges zu Tage austritt. — Das Hangende des Flötzes ist ein bituminöser schiefriger Kalk mit den erwähnten reichhaltigen Pflanzenabdrücken. Diesen Kalk deckt ein grauer körniger sandsteinartiger Mergelschiefer, in dem häufige Muschelversteinerungen vorkommen. Dieser Mergelschiefer gibt das Materiale zu einem ausgezeichneten und sehr gesuchten Cementkalk, zu dessen Fabrikation in der Nähe des Berghauses, so wie bei Kufstein großartige Anbrüche und Brennöfen von Privatgesellschaften angelegt sind.

Das Kohlenflötz verfolgt in seinem Streichen die Richtung des Grundgebirges — den Alpenkalk — weßhalb diese Streichungslinie ziemlich veränderlich ist und auf Stunde 3—4 angegeben werden kann. Ebenso verhält es sich mit dem Verflächen, das zwischen 30 und 40 Graden variirt. Das Hangende bildet häufig staffelartige, hier „Weller" genannte Einsenkungen in die Kohlenmasse, die auf das succesive dichtere, durch die steile Lage des

*) Jahrbuch der geol. Reichsanstalt, III Jahrg. Nr. 4.

**) Botanische Briefe. Allgem. Ztg. Nr. 269 von 1853.

*) Jahrbuch der geol. Reichsanstalt, I. Jahrg. Nr. 1.

Grundgebirges veranlaßte Zusammensitzen und Rutschen der angeschwemmten Stoffe während der Bildung hindeuten, was sich in einer bedeutenden im Lager auftretenden Verwerfung im großen Maßstabe darstellt. In der Nähe des Liegenden finden sich nicht selten, ganz von Kohle umschlossen, zum Theil sehr umfangreiche Stücke desselben Alpenkalkes, der senkrecht über die Tertiärschichten herausragt und den Pölven bildet. — Das Flötz hat eine von 5—30 Fuß wechselnde Mächtigkeit mit Zwischenlagen von Stinkstein, die besonders reich an animalischen Versteinerungen sind. Im Barbara-Stollen ist es dem Streichen nach in einer Länge von 400 Klaftern aufgeschlossen, worauf es sowohl in Nordwest als Südost durch den Alpenkalk anfangs verdrückt, sodann gänzlich ausgeschnitten zu sein scheint. Die saigere Teufe, in der dasselbe theils schon abgebaut, theils zum Abbau vorgerichtet ist, beträgt 120 Klafter. Dem Verflächen nach ist dasselbe durch den von der Barbara-Stollensohle abwärts geführten Schacht noch um saigere 54 Klafter tiefer untersucht, ohne jedoch ein Ende oder eine Schwächung des Flötzes erreicht zu haben. Der Fürst Lobkowitz-Erbstollen, der im September 1841 angeschlagen wurde und bereits eine Länge von 636 Klaftern, das Flötz selbst aber noch nicht angefahren hat, unterteuft den Barbara-Stollen noch um 60 Klafter saiger. Die im Baue begriffene Staatseisenbahn von Baiern nach Innsbruck läuft wenige Klafter vom Erbstollen-Mundloche vorüber, und wird die Verfrachtung der Kohle zu den k. k. Salinen in Hall, die gegenwärtig von Häring bis zum Inn auf der Achse, und dann zu Wasser geschehen muß, übernehmen.

Die frühere Art des Abbaues dieses Kohlenflötzes war Pfeilerbau, der jedoch aus erklärlichen Gründen zu viel Nachtheile im Gefolge hatte, daß er nicht mit der Zeit einer zweckmäßigeren Abbaumethode Platz machen müßte. Zudem war dieser frühere Betrieb mit der Oeffnung einer solchen Anzahl von Strecken, Gesenken und Schutten verbunden, daß nach der Ueberzeugung der sachkundigsten Fachmänner die gegenwärtige Calamität bezüglich der Brüchigkeit der Kohlenmittel hauptsächlich diesem Umstande zuzuschreiben ist.

Der nunmehrige Betrieb ist ein reiner Abbau, dem zu Folge die verhauten Räume mit aus Bergmühlen gewonnenen Versatzbergen gänzlich versetzt und jedes Zurücklassen von Kohle möglichst vermieden wird. Hat man nämlich vom Hauptstollen aus eine horizontale Strecke vom Hangendem zum Liegenden ausgeschlagen, so wird von ihrem Feldorte ein Schutt dem Streichen in's Kreuz und dem Liegenden nach die erste und so fort die zweite ꝛc. Ablaufstraße von 2 Fuß Breite und 6—8 Fuß Höhe geöffnet. Während nun der dadurch eröffnete Querbau mit Fürstenstraßen fortgeführt wird, hält das Versetzen und die Aufführung von 6 Fuß starken Schutzmauern aus ganzen Versatzbergen dem Förderschutte entlang gleichen Schritt. Ist man derart bis zum Hangenden gelangt, so läßt man dort die Decke zu Bruche gehen. Zum Schutze für den Förderstollen bleibt eine keilförmige Kohlenlage so lange als nöthig stehen. Die außerordentliche Brüchigkeit der Kohle macht diesen Bau bei einer so bedeutenden Mächtigkeit äußerst schwierig und erfordert zur Sicherstellung des Arbeiterlebens die kostspieligsten Schutzmittel. — Die zu Tageförderung der in der Grube von den mitgebrochenen Steinlagen geschiedenen Kohlen geschieht durchgängig auf Strecken, die der Kleinkohlen und des Schuttes aber durch Wasser in besonders angelegten Schwemmkanälen.

Der bedeutende Gehalt an Schwefelkies, der besonders im Liegenden vorwaltet, muß, aus alten Brandfeldern zu schließen, schon in früheren Zeiten öfters Veranlassung zu Grubenbränden gegeben haben, wovon jedoch der großartigste in unsere Tage fällt und seit Jänner 1836 bis heute fortbesteht. Er entstand wahrscheinlich in Folge von Druck, Nässe und zu geringem Luftzutritte in den alten, verfallenen und versetzten Zechen des östlichen Franziskifeldes, und griff mit solcher Schnelligkeit und Heftigkeit um sich, daß es trotz der ungeheueren Anstrengungen, die man zur Ausförderung des brennenden Schuttes machte, nicht mehr möglich war, demselben Einhalt zu thun. Wegen Brüchigkeit des Flötzes in den unterliegenden Bauen waren alle Abwehrmittel unmöglich gemacht, und es blieb nichts mehr als gänzliche Eindämmung übrig. Durch die aufgeführten 5 Verdämmungsmauern wurde die Weiterverbreitung des Brandes dem Streichen nach vollkommen begränzt und verhindert, das Feuer aber nur in so weit erstickt, daß selten mehr Tageinbrüche und Rauchausströmungen stattfinden, somit der gegenwärtige Proceß im Brandrayon mehr eine Art Verschlackung, als gänzliche Veraschung sein dürfte. Die ganze Flächenausdehnung des Brandfeldes beträgt ungefähr 2000 Quadratklafter.

Ein zweites Unglück, das diesen Bergbau betraf, ist der vor drei Jahren erfolgte Tageinbruch beim zweiten Lichtloch des Fürst Lobkowitz-Erbstollen. Um einen Begriff von der fürchterlichen Wirkung dieses Einsturzes zu geben, mag hier nur erwähnt werden, daß der hereingebrochene Schutt, der 12 bis 18 Cntr. schwere Steine mit sich führte, 126 Klafter gegen das Stollen-Mundloch zu hinausgedrückt wurde. Die Gewältigung der verstürzten Strecke erfolgte im Juni vorigen Jahres.

Von den hier gewonnenen Braunkohlen unterscheidet man nach den physikalischen Eigenschaften und nach ihrer Qualität verschiedene Sorten, und die mit denselben im Jahre 1846 beim k. k. Hauptprobieramte in Hall vorgenommenen Untersuchungen ergaben folgende Resultate:

	Spec. Gewicht.	Aschen-gehalt.	Schwefel-gehalt.	Kohlen-stoff.	Wärme-einheiten.	Bitumen-gehalt.	Anmerkungen.
		Proc	Proc	Proc.		Proc.	
Pechkohle von Barbara u. Ferdinand	1,337	3,0	1,862	65,48	5122	27,30	nur nesterweise vorkommend, schwarz mit glänzend muschligem Bruche.
Unreine Pechkohle	1,448	4,0	2,849	56,68	4434,7	12,66	
Schieferkohle	1,393	7,0	3,842	53,00	4144,6	23,39	dunkelbraun mit schieferig blätterigem Bruche.
Kohle mit Schaalthieren und Lehm verunreiniget von Ferdinandi . .	1,522	22,0	3,233	44,76	3500,2	14,42	
Kohle mit Schaalthieren und Lehm verunreiniget von Barbara. . . .	1,441	21,0	3,732	49,16	3846,7	15,45	
Liegendkohle von Barbara	1,514	14,7	4,691	45,00	3519,0	11,09	
„ „ Ferdinand	1,555	15,5	4,435	45,56	3563,6	12,47	
Mürbe Kohle von Ferdinandi . . .	1,425	3,2	2,690	56,48	4419,8	23,58	

Da, wie ersichtlich, dieses Flötz aus sehr ungleichen Lagen zusammengesetzt ist, so ist auch natürlich die Ausbeute im Großen ein Gemisch dieser verschiedenen Sorten, so daß der durchschnittliche Werth der Häringer Braunkohle bezüglich Reinheit und Heizkraft in die Classe der Schieferkohle fällt. Sie brennt mit schöner lebhafter Flamme, ihr Gruß läßt sich auf Treppenröstern mit Vortheil verwenden, sie hat aber den Nachtheil eines bedeutenden Aschengehaltes, vorzüglich aber eines außerordentlich großen Schwefelgehaltes. Diesem letzteren Uebelstande zufolge dürfte sie von der Verwendung bei Eisenhütten wohl für immer ausgeschlossen sein.

Auf dieses Flötz muß schon in viel früheren Zeiten gebaut worden sein, da man bei der in den 1760r Jahren neuerlichen Entdeckung desselben auf alte Stollen und Halden gestoßen ist. Die Wiedervorfindung geschah in der durch den Lengerer Bach ausgerissenen Schlucht zwischen dem Pölven und Peisselberge durch den Bauern Jakob Weindl, der eine Gewerkschaft zusammenbrachte, welcher im Jahre 1766 die berggerichtliche Belehnung ertheilt wurde. Diese Gewerkschaft machte am östlichen Abhange der Schlucht einige Aufschlüsse und Abbauversuche, fand sich jedoch wegen Absatzmangel der Kohle bald veranlaßt, das ganze Unternehmen zeitweilig einzustellen, und würde es wahrscheinlich ganz aufgegeben haben, wenn nicht der damalige k. k. Berg- und Salinendirector in Hall, Herr von Menz, den hohen Werth einer solchen Entdeckung erkannt und sich desselben angenommen hätte. Schon von Anfang auf die Verwendung der Kohle bei den Salzpfannen in Hall bedacht, leitete er den Aufschluß des Flötzes an mehreren Punkten ein, legte den ersten Stollen (Theresia) an und erhielt durch seinen Einfluß den Bau in ununterbrochenem Betriebe. Nachdem im Jahre 1777 die ersten Versuche im Großen, die Haller Salzpfannen mit Steinkohlen zu feuern, günstig ausgefallen waren, schritt die Gewerkschaft zu schwunghafterem Betriebe, den sie bis in's Jahr 1781 fortsetzte, wo sie dann mit dem h. Aerar wegen Ueberlassung des Baues in Unterhandlung trat. Am 1. August 1781 ging dann auch wirklich das ganze Werk gegen Erstattung der Unkosten nebst Interessen und einer Remuneration von 1250 Ducaten von der Gewerkschaft in Staatseigenthum über. Die Gewerkschaft legte außer dem Theresia-Stollen im Jahre 1780 den Johann-Stollen und einen Probestollen am südlichen Abhange der Lengerer Bachschlucht an. Die in der Folge vom Aerar aufgeschlossenen Stollen sind: der Josephi 1783, der Franz 1784, Elisabeth 1785, Barbara 1792 und Ferdinand 1810.

Die ganze Kohlenausbeute dieses Bergbaues, die gegenwärtig jährlich bei 170,000 Ctr. beträgt, consumiren die k. k. Salinen in Hall, und das seit Entstehung dieses Werkes bis Ende Milit. Jahres 1854 gewonnene Kohlenquantum, beläuft sich auf 4,170,000 Ctr.

Bemerkungen über das Vorkommen von erzführenden Gängen in dem Trojagaer Gebirge bei Borsa banya in Ungarn.

Von Leo Strippelmann, kurfürstl. Bergverwalter zu Herowic in Böhmen.

(Aus der berg- und hüttenmännischen Zeitung.)

Das in das Cisla-Thal mit einer, generell betrachtet, südwestlichen Richtung einmündende Seko-Thal, hat seine Entstehung einer Gebirgsspaltung zu verdanken, welche den aus Grünstein und Grünsteinporphyr bestehenden Hauptstock des Gebirges in zwei große in nördlicher Richtung in Zusammenhang stehende Hälften theilte, von denen der das Thal rechts begränzende Gebirgszug, die Trojaga, der links Pitschora Capri genannt wurde, welche beide mächtige südliche Ausläufer des Karpathen-Gebirges bilden. — Der den Glimmerschiefer durchsetzende Grünstein, welcher an verschiedenen Punkten mannigfache und interessante Beziehungen zu demselben darbietet, bildet Höhenzüge, welche von Seitenthälern und Schluchten vielfach durchschnitten sind, mit rauhen zerklüfteten Felswänden, an deren Fuß Blöcke und Geschiebe in bedeu-

tender Menge angesammelt sind, welche durch Lawinen und abnorme Wasserströmungen hierher verführt wurden. Das Verhältniß, sowie der verschiedene Zustand der den Grünstein constituirenden Gemengtheile ist, wie aus mehrfachen Beobachtungen hervorgeht, wechselnd eine Trennung der hierdurch gebildeten Abänderungen, muß jedoch genaueren Untersuchungen vorbehalten bleiben.

Durch diese Schluchten und Thäler, von denen zunächst das Seko-Thal und die ziemlich rechtwinklich in dasselbe einmündende Murguschlucht, mit welcher sich bei 200 Klafter Länge die Kremeny-Schlucht gabelt, von Wichtigkeit sind, ist eine Anzahl von Gangausbeisen aufgedeckt.

1. Im Seko-Thale das Stephany-Gangstreichen.

2. In der Murgu- und Kremeny-Schlucht außer 7 unbenannten Gängen:

Das Gangstreichen Peter und Paul,
" " Kischassony,
" " Caroli,
" " Jacobi,
" " Katharina.

Was die geognostische Beschaffenheit dieser Gänge anlangt, so setzen dieselben sämmtlich auf der nordöstlichen Abdachung des Trojagaer Gebirges im Grünstein mit einem steilen 75° und mehr betragenden widersinnigen Einfallen und einem generellen Streichen in h. 14—17 auf. Hinsichtlich ihrer wahrscheinlichen Entstehung sind dieselben den plutonischen oder Gebirgsmassengängen, und wegen der aus Gangmasse und Erzführung hervorgehenden Identität ein und derselben Gangformation zuzuweisen. Dieselben sind als ein System von mehr und minder parallel laufenden selbstständigen Gängen, sonach nicht als Gangtrümmer eines unbekannten Hauptgangkörpers anzusehen, wenn anders man nicht vom geologischen Standpunkte aus die einzelnen Gänge als Glieder großer zusammenhängender Gangbildungen ansehen will. — Daß bei einzelnen Schaarungen, Schleppungen oder Kreuzungen stattfinden, ist, wie eine Combination der stattgefundenen Aufnahme lehrt, unzweifelhaft, bei den dermaligen Aufschlüssen keineswegs aber der Weg bezeichnet, diesem Hauptcentralpunkte mit Bestimmtheit zuzusteuern.

Das Ausgehende derselben belegt die alte deutsche Bergmannsregel: „Es ist kein Gang so gut, er hat einen eisernen Hut!" Derselbe ist jedoch kein ursprünglicher, sondern durch Zersetzung von Schwefeleisen, Eisenoxydhydratbildung, sowie Eindringen des Eisenoxydes in die Klüfte derselben gebildet. — Diese okerigen Tinten und Auflockerung der Gangausfüllungsmasse sind auf mehrere Klafter Teufe bemerkbar, und man kann bei Ueberröschung derartiger Gangausbeisen in diesem Gangreviere auf eine günstige Aenderung in der Teufe mit Bestimmtheit rechnen. Diese hier mit „Schram" bezeichnete ausgehende Gangmasse hält bei den in Silber reicheren Gängen einen Silbergehalt, welcher dem der Erze gleichkommt. — Das Mitvorkommen gewisser nicht metallischer Gesteinsgattungen ist eine zumeist feste quarzigkalkige Masse, und in verwachsenen Bruchstücken der Charakter des Nebengesteines deutlich zu erkennen. Die Scheidung von dem Nebengesteine ist in den meisten Fällen deutlich durch einen lettigen Besteg vermittelt, und nur selten die Gangmasse mit jenem eng verwachsen. — Die Mächtigkeit der Gangspalten variirt von wenigen Zollen bis zu 4 Fuß.

Die Erzführung hat bei allen in gewisser Beziehung etwas Uebereinstimmendes, und die Verschiedenheit wird bedingt durch das Vorwalten der einen oder anderen Mineralsubstanz. Die häufig wechselnde Spaltenweite bedingt bei den einzelnen Gängen die Mächtigkeit der Erzführung. Charakteristisch ist, daß dieselben oft vollständig verdrückt und nur eine als weißer Streif sichtbare Gesteinsscheidung führt, nach ½ bis 1 Klafter aber sich wieder in der früheren Mächtigkeit aufthun, womit gleichzeitig eine Umwandlung des Nebengesteines in der Weise verbunden ist, daß dasselbe an den Saalbändern gebleicht und eine mürbere Beschaffenheit zeigt. — In diesen Erweiterungen der Erzführung finden sich häufig Drusenbildungen, welche in schönen Krystallisationen einzelne Bestandtheile der Erzführung vorführen, z. B. in Kischassony-Murgu Kupferkies in vollständig ausgebildeten Quadratoctaedern mit Schwefelkiesüberzug.

Die Erzführung sämmtlicher Gänge besteht vorzugsweise aus Schwefelmetallen, und sind mit „Kiesgängen" zu bezeichnen. — Eisenkies, Kupferkies, Arsenikkies und Bleiglanz constituiren die Erzführung vorzugsweise. Bezüglich ihres Gehaltes an edlen Metallen kann man sie

in goldreichere von 3—140 Denär,
in silberreichere " 1—2½ Loth;

sodann in Beziehung auf andere Mineralvorkommen:

in kupferkiesreichere von 1½—19 Pfd.
in bleireichere " 2½—10 "

und schwefelkiesreiche Gänge unterscheiden*).

Zu den Letzteren sind Kischassony und Caroli mit vorwaltendem Goldgehalt, zu den kupferkiesreicheren Jacobi und Katharina mit vorwaltendem Silbergehalte, zu den an Bleiglanz reicheren, jedoch mit rein schwefelkiesiger

*) Der Redacteur dieser (österr.) Zeitschrift hat selbst vor etwa 12 Jahren die ärarischen Baue jener Gegend besucht und findet in seinen Notizen den Halt der Erze vom Bergbaue im Thale Vorloje folgender Art angemerkt: Gelferze 6 Pfund an Kupfer, 3 Denär an Gold; Kiese ½—2 Pfund Kupfer, 1—1½ Loth Silber, 10 Denär Gold. — Der ärarische Bau Gura Voj im Sekothale war damals im Aufschlusse begriffen. A. d. Red.

Natur, der Stephanigang zu rechnen. Besonderes Interesse erweckt der über der Krummholzregion bebaute Katharinagang (über 4000 Fuß über dem Meeresspiegel), welcher aus 2 durch ein taubes Zwischenmittel getrennten ziemlich parallel laufenden Erztrümmern, von denen das eine mehr schwefelkiesiger, das andere kupferkiesiger Natur ist, und eine Erzmächtigkeit von $2\frac{1}{2}$—3 Fuß vorführen, besteht. Die streichende Fortsetzung einzelner Gänge beträgt über eine Stunde, und für ein Niedersetzen in größere Teufe sprechen begründete Hoffnungen.

Nur der in der Sohle des Seko-Thales gelegene Stephanigang hat eine Tiefbauteufe von 19 Klaftern bei bemerkbar gewordener Edelkeitszunahme und gleichbleibender Mächtigkeit erreicht.

Diese Gänge waren wie die deutlich sichtbaren Pingenzüge (andererseits auch vorhandene alte Schlackenhalden im Seko-Thale) belehren, schon in älterer, jedoch nach der Einwanderung der Sachsen in Siebenbürgen fallenden Zeit, Gegenstand eines ausgedehnten Bergbaues. — In der neueren Zeit wurden die mit leichter Mühe am Ausgehenden gewinnbaren Erze von Eigenlöhnern zur Verwerthung gebracht, deren Betriebskräfte jedoch kaum ausreichten, diese hoffnungsvollen Mineralniederlagen auf eine durchaus irrationelle Weise, jedoch mit Vortheil, zu betreiben. — Glücklicherweise gingen mit nur zwei Ausnahmen sämmtliche Besitzantheile der früheren Gewerkschaften in die Hände des Herrn Berg- und Hüttenwerks-Eigenthümers Ritter V. Manz von Mariensee über, dessen kühner bergmännischer Unternehmungsgeist auch für diese arme und uncultivirte Gegend seinen günstigen Einfluß äußern wird.

Die Inangriffnahme dieser Gänge war durch die Natur ziemlich bestimmt bezeichnet und konnte bei allen direct durch Stollenansatz in den engen Schluchten und Ausrichtungen nach der Streichungslinie stattfinden.

Die Basis des Betriebes für dieses Gangrevier, welches wichtig zu werden verspricht, ist dem Plane gemäß die endliche Centralisation aller Baue in einem im Seko-Thale anzuschlagenden und die Gänge verquerenden Erbstollen, wovon jedoch die höchst gelegene Grube Katharina in soferne eine Ausnahme macht, als derselben wegen der Schwierigkeiten der Bebauung auf einem kürzeren und rascheren Wege Hülfe geschafft werden muß, was von der Heitzschlucht namentlich für die südliche Fortsetzung des Streichens ermöglicht ist.

Der Betrieb findet selbst für die höchst gelegenen Gruben auch im Winter mit nur kurzen Unterbrechungen, und zwar so lange, bis der Schnee von den Abhängen gerutscht ist, jedoch mit Ueberwindung mannigfacher und gefahrvoller Schwierigkeiten statt. — Enorme Schneemassen, welche sich als Lawinen lösen, erfüllen in dieser Zeit die Schluchten vollständig, und es gewährt einen überraschenden Anblick, oft auf 15—20 Klafter Länge durch in Schnee getriebene Strecken fahren zu müssen, bevor man an die hiedurch wieder zugängig gemachten Stollenmundlöcher gelangt.

Nicht ohne Interesse dürfte es sein, des Erztransportes von den Gruben zur königlichen Hütte in Borsa banya, wo dieselben zur Einlösung kommen, zu gedenken. Daß derselbe bei den bedeutenden Ansteigen des Gebirges und der beträchtlichen Höhe einzelner Gruben seine große Schwierigkeit hat, ist auf den ersten Blick zu erkennen. Im Sommer findet dasselbe mittelst Saumpferden, für welche man eine Last von 150—160 Pfd. rechnet, statt. Im Winter dagegen, wo der von den steilen Bergwänden bald abrutschende Schnee die Seitenschluchten vollständig zu einer Ebene, welche 35—40° ansteigt, umschafft, bringt man „den Sackzug" in Anwendung, auf einer jedoch noch niedereren Stufe stehend, als der z. B. im Ensthale in Obersteier bei dem Eisenwerke Liezen oder bei Fragant und Obervillach vorgeführt wird.

Schon Agricola erwähnt in seinem „Berckwerck-Buche von 1580" dieser Art Förderung, indem er sagt: „Da sitzt ein beherzter Kärnthner mit großer Gefahr seines Lebens, und leitet den Schlitten", und er dürfte um nahe 300 Jahre später eine unveränderte Nachahmung finden.

Das Erz wird auf den Gruben in Säcke von grobem Hanfzwillich gefüllt, deren jeder $2\frac{1}{2}$—3 Centner faßt. 10 bis 12 Säcke werden aneinander gebunden und von zwei Mann, „den Sackziehern", in die Teufe befördert. Dieselben werden zunächst mit untergelegtem Fichtenreisig auf die Schneebahn gezogen, und sobald sie in Bewegung sind, setzt sich der eine Mann auf den Vordersack, der andere auf den Hintersack, legen rasch die Füße kreuzweise, hüllen sich fest in ihr Gewand und wirken mit ihrem Bergstock wo nöthig auf den Gang der Sacklinie ein. Der schlangenförmige schneeige Hohlweg mindert die Schnelligkeit. Der ganze Zug gleicht einer riesigen Schlange, welche in eine fast undurchsichtige Schneewolke gehüllt mit Blitzesschnelle den Abgang hinabfährt. Die Raschheit des Zuges ist so groß, daß das Athemholen erschwert wird, was begreiflich, wenn man berücksichtigt, daß dieser Zug eine Wegstrecke, zu deren Besteigen man einer vollen Stunde bedarf, in 5 bis 6 Minuten zurücklegt. — Der Kostenpunkt bei dem Erztransport im Sommer und Winter stellt sich in ein Verhältniß wie 6 : 1.

Notizen.

Kohlenproduction in England. Aus dem officiellen Berichte des kgl. Bergbau-Inspectors für Lancashire, Cheshire und Nord-Wales, Mr. Dickinson, vom 31. December 1854 entnehmen wir, daß die Kohlenproduction in Großbritannien

nicht genau ermittelt sei, daß sie aber jährlich circa 54 Mill. Tonnen, d. i. 1080 Mill. Centner (engl.) betragen dürfte, nämlich:

In Northumberland, Durham und Cumberland	11 Mill.
„ Lancashire, Cheshire und Nord-Wales	10 „
„ Staffordshire, Sheopshire und Worcestersh	8 „
„ Yorkshire, Derbyshire, Warwickshire, Leicestershire und Nottingham	7½ „
„ Süd-Wales, Monmouthshire, Gloucestershire und Somerset	10 „
„ Schottland	7½ „
	54 Mill.

Aus den Nachweisungen der Jahre 1851 und 1852 ergeben sich pr. Jahr 985 tödtliche Verunglückungen bei den englischen Kohlenminen, somit auf 54,822 Tonnen Kohle ein Arbeiterleben. In den früheren Jahren, bevor der Parlament-Acte vom Jahre 1850, womit die Regierung königliche Berginspectoren aufgestellt hatte, waren die Verunglückungen in den Kohlenminen in noch größerem Maßstabe. Es ist zu erwarten, daß durch die fortgesetzte Beaufsichtigung dieser Organe mehr Lebenssicherheit bei dem englischen Kohlenbau-Betriebe eintreten wird. Nach dem Urtheile des Mr. Dickinson wären die vorragenden englischen Kohlenbaue jenen am Continente voraus, obgleich eine große Anzahl auffallende Gebrechen besitzen, die unzweifelhaft einer Beseitigung fähig sind.

Kohlenerzeugung in Frankreich. Nach dem officiellen Berichte des französischen Ministers für Agricultur, Handel und öffentliche Bauten hat die Kohlenerzeugung in Frankreich betragen im Jahr

Jahr	Menge	
1847	2.576.500	Tonnen engl.
1848	2.000,000	„ „
1849	2.025,000	„ „
1850	2,217,000	„ „
1851	2.242,500	„ „
1852	2,452,000	„ „

Der sogenannte Treppenrost*), mittelst dessen die Verbrennung von staubartigen Brennmaterialien wie Grieskohle (Grubenklein ꝛc. ꝛc.) mit Vortheil angewendet werden kann, und dessen Gebrauch in Oesterreich seit schon geraumer Zeit bei Puddelöfen und sonstigen Feuerungsapparaten bekannt ist, wurde in neuerer Zeit in Frankreich zu Feuerungsanlagen bei Dampfkesseln und Locomotiven in Verwendung gebracht. Durch die staffelförmige Lage der Roststäbe bleibt der Gries, welcher sonst bei gewöhnlichen Einrichtungen durch die Zwischenräume durchfallend auf dem Boden oder im Aschenkasten verloren geht, im Herde. Ferner gestattet hiebei die Zuströmung der Luft, welche durch beträchtliche Zwischenräume vor sich gehen kann, eine leichtere Regulirung des Zuges und verhindert daher das Fortreißen der Asche und der kleinsten Brennmaterialstücke in die Rauchkanäle und bei Locomotiven durch die Siederöhren und die Esse.

Diese Vorrichtung gestaltet den Apparat selbst zu einem rauchverzehrenden, erlaubt daher den leichteren Verbrauch von Steinkohlensorten, die an Theer sehr reichhaltig sind, und übertrifft in ihrer Construction alle bisher bekannten Rauchverbrennungs-Apparate.

Für Locomotive wird die Anwendung dieses Rostsystemes, wo sie noch nicht durch inländische Ingenieure gemacht wurde, die Möglichkeit bieten, die rohe Steinkohle selbst in kleinsten Stücken regelmäßig, daher auch kostenersparend zweckmäßig zu gebrauchen. Ferner wird hiedurch für die Reisenden der so lästige Geruch beseitigt. Die Eisenbahn-Verwaltungen werden nicht mehr in die Nothwendigkeit versetzt sein, die Steinkohlen vercoaksen lassen zu müssen, wie es bisher der Fall war. Die zu dieser Verwendung bei Locomotiven geeignetste Steinkohlenart dürfte jene der Banater Gruben sein, deren Ausbeutung binnen kurzer Zeit in größerem Maßstabe durch die österreichische Staatseisenbahngesellschaft bevorsteht. Der Treppenrost wurde durch Herrn v. Martilly, einem der Bergingenieure, welche von den Gründern der erwähnten Gesellschaft zur Bereisung der ihr von Seiten der h. Staatsverwaltung gemachten Montanconcessions-Objecte entsendet worden sind, nach Frankreich eingeführt.

Ueber die Art und Weise, wie diese Treppenroste schon früher im Gebrauche waren, ist zu erwähnen, daß das Eisenwerk zu Reschitza im Banate seine sämmtlichen Puddel-, Flamm- und Schweiß-Ofenröste nach demselben Systeme eingerichtet hat, ferner, daß eine ähnliche Einrichtung in dem Eisenwerke zu Wittkowitz in Mähren sich ebenfalls gut bewährt, endlich daß Feuerungs-Anlagen zu allerlei Zwecken nach diesem Systeme definitiv oder versuchsweise gebaut und die gewünschten Resultate hatten, z. B. bei Maschinenfabriken, Zuckerraffinerien, in Eisenbahnstationen und Hüttenwerken ꝛc. ꝛc. (Austria.)

Berlin, 15. April. Gegenwärtig sind die Berghauptmänner der vier Oberbergämter, zu Dortmund für Westphalen, zu Bonn für die Rheinprovinz, zu Breslau für Schlesien, zu Halle für Sachsen und Thüringen und andere Repräsentanten des Bergbaues in Berlin zu einer Berathung zusammen. Von den Bergämtern sind viele Gutachten über die Hauptfragen des Bergbaues eingefordert, und steht nach Angabe der „Zeit" wahrscheinlich eine Revision des Berggesetzes vom 12. Mai 1851 bevor, in der die Jurisdiction, die polizeiliche Oberaufsicht, die Steuercontrole, die innere Organisation, die Verleihungs- und die Knappschafts-Verhältnisse, die Uniformirung der Bergleute und Beamten in bestimmterer, einfacherer Weise geordnet und geregelt sind. (Donau.)

Administratives.

Personal-Nachrichten.

Das k. k. Finanzministerium hat die Hüttenamts-Controlorsstelle in Lend dem Hüttencontrolor in Altwasser Stephan Maëko verliehen; dasselbe hat

den zweiten Wardeinsadjuncten des Hauptmünzamtes Wien, Alois Privorszky, zum Münzwardein bei dem k. k. Münzamte Kremnitz ernannt.

Correspondenz der Expedition.

Herr Bau- und Maschinen-Inspector Dreßler in Donnersmarkhütte. Die Francatur Ihres Exemplares beträgt pro zweites bis viertes Quartal 45 kr.

*) Uns ist über diesen Gegenstand auch ein specieller Aufsatz zugekommen, der nächstens mitgetheilt werden wird. A. d. Red.

Die Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. Beiträge werden anständig honorirt. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 21. III. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1855. 21. Mai.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1148) in Wien.

Inhalt: Ueber die wissenschaftliche Behandlung des neuen österreichischen Bergrechtes. — Ueber die bei der Saline in Hall im Jahre 1854 eingeführte Treppenrost-Feuerung. — Einiges über Spitzkastenapparate. — Notizen: Magneteisenkrystalle beim Hüttenprocesse. — Administratives: Erledigungen.

Ueber die wissenschaftliche Behandlung des neuen österreichischen Bergrechtes.

Aus der Eröffnungsrede der Vorlesungen des Sommersemesters an der Wiener Universität*).

Am 23. Mai 1854 wurde das neue allgemeine Bergrecht für das Kaiserthum Oesterreich erlassen; seit 1. November 1854 ist das Gesetz in Wirksamkeit getreten und bereits hat die Handhabung desselben seit einem halben Jahre mannigfache Zweifel und Streitfragen hervorgerufen, deren Lösung wohl im praktischen Diensteswege mittelst ämtlichen Anfragen und Erläuterungen gesucht, aber erst dann wirklich gefunden werden kann, wenn die Wissenschaft sich des neuen und schon darum noch nicht vollständig aufgefaßten legislativen Stoffes bemächtiget, und was die Praxis zu thun weder Zeit noch Beruf hat, aus der geschichtlichen Ausbildung dieses Rechtszweiges, aus der ausgesprochenen oder sonst erkennbaren Absicht des Gesetzes, aus der richtigen und kritischen Erforschung der Bedeutung seiner Textesworte, so wie endlich aus der Vergleichung verwandter fremdländischer Fachgesetzgebungen den wahren Geist des Gesetzes entwickelt und durch die Aufstellung der in den Paragraphen des Gesetzes enthaltenen leitenden Hauptgrundsätze das Mittel findet, Zweifel aufzuhellen, Streitfragen zu einer endgiltigen und consequenten Erledigung zu bringen, die richtige Anwendung des Gesetzes auch in nicht voraus bedachten Fällen zu fördern, und eine dem Fache, den örtlichen Bedürfnissen und der Zeit angemessen fortschreitende Weiterbildung des neuen Gesetzes und dadurch dessen Einleben in das bergmännische Walten anzubahnen.

Diese Aufgabe, welche durch die Erlassung des neuen Berggesetzes uns in Bezug auf dasselbe gesetzt ist, erscheint somit als eine in ihrem Wesen wahrhaft wissenschaftliche, und zugleich als eine ihren Resultaten nach für das Leben fruchtbare; sie geht über den Beruf und den Gesichtskreis einer bloß empirischen Praxis hinaus und wendet doch das Auge von ihr nicht ab, fortwirkend auf die Festigung derselben im Geiste des Gesetzes, auf die Durchdringung derselben durch leitende Grundsätze, auf die systematische, daher von bloßer Willkür unabhängige Fortbildung des Gesetzes durch eine grundsätzlich geleitete und den anerkannten und berechtigten Anforderungen von Zeit und Ort sich anpassende Ausübung.

Wir halten es für Pflicht und Gewissenssache, bei den Lehrvorträgen über Bergrecht an dieser Hochschule eben den genannten wissenschaftlichen Standpunkt von vorneherein in Anspruch zu nehmen und daran festzuhalten, weil eine bloß zur Magd des Kanzleibedürfnisses herabgewürdigte sogenannte „praktische“ Erläuterung des Berggesetzes weder der Stellung und Würde einer Hochschule angemessen, noch von irgend einem Nutzen sein würde, den nicht eine Geschäftsinstruction und eine kurze Kanzleipraxis in eben dem Grade — aber auch mit eben dem beschränkten und unzureichenden Erfolge gewähren würde. Endlich aber muß an irgend einem Orte wenigstens — und wohl am geeignetsten an einer Hochschule — der wahrhaft wissenschaftlichen und über den Bedarf des Augenblickes hinaus reichenden Pflege dieses Faches ein Tempel gewidmet sein, da die bergmännische Praxis und der Unterricht an bergmännischen Lehranstalten der höchsten und wichtigsten der bergmännischen Doctrinen, nämlich der über das Verhältniß des Bergbaues zum Staate und zur Gesellschaft, neben dem vorwiegenden technisch-gewerblichen Theile des Faches, welcher fast alle

*) Ich halte es beinahe für eine Pflicht, dem montanistischen Leserkreise darüber Rechenschaft abzulegen, wie ich meine ämtliche Aufgabe als Lehrer des Bergrechtes an der ersten Hochschule der Monarchie auffasse. Es mag noch bemerkt werden, daß es (mit Inbegriff der technischen Vorbegriffe und der Bergwirthschaftslehre) bis ir wöchentlich fünf Stunden durch volle 2 Semester, also in einem Umfange vorgetragen wird, wie schwerlich irgendwo anders. Ich behaupte durchaus nicht, daß man nicht ganz ohne solche Vorträge auch ein guter Bergjurist werden kann, allein daß wenigstens eine Lehrkanzel das Fach in allen seinen Zweigen wissenschaftlich behandle, scheint mir nothwendig. Der Redacteur.

Zeit und Kräfte des Einzelnen in Anspruch nimmt, selten mehr als ein Nebenplätzchen einzuräumen vermögen.

Ich halte es für einen der beabsichtigten Behandlung meines Faches vortheilhaften Umstand, daß mich die Fügungen meiner persönlichen Schicksale nicht bloß durch die rechts- und staatswissenschaftlichen Studien unmittelbar auf den Lehrstuhl geführt, sondern mir auferlegt haben, erst auf dem Umwege einer an die Universitätsstudien sich anschließenden bergakademischen Fachausbildung und einer in allen Stufen des Dienstes bei Bergbehörden und in verschiedenen Theilen unseres weiten Vaterlandes zugebrachten mehrjährigen Praxis, die bestandenen Gesetze, deren Unzulänglichkeit und deren dennoch unbestrittenen inneren Werth, die Licht- und Schattenseiten der berggesetzlichen Handhabung, die Zustände und Bedürfnisse verschiedener Bergreviere und Länder, die Aufgaben jedes einzelnen Gliedes der zur Handhabung der Berggesetze berufenen Behörden und die Wechselwirkungen des Bergwesens und der übrigen wirthschaftlichen und rechtlichen Verhältnisse im Staate kennen zu lernen, meine Ansichten und Erfahrungen in legislativen Berathungen an denen älterer und erfahrenerer Männer meines Faches zu messen und zu berichtigen, ehe ich diesen Lehrstuhl bestieg, von welchem aus seit nahezu fünf Jahren bemüht bin, die Keime zu einer fruchtbaren Pflege des Faches auszustreuen.

Man wird daher von mir erwarten können, daß ich unter „wissenschaftlicher" Behandlung keine hochmüthige und stubengelehrte Verachtung alles dessen verstehe, was außerhalb den Büchern sich über und unter der Oberfläche unserer Erde im rührigen und vielfach verwickelten Bergmannsleben begibt, so wie daß ich nicht abstracte Theorien über ein für nicht existirende Idealzustände zu construirendes Bergrecht, sondern das bestehende Gesetz mit allen seinen Vorzügen und Mängeln, so wie mit allen Anforderungen und Wünschen, die an dasselbe gestellt werden, zum Gegenstande meiner Vorträge nehme. — Die Art und Weise, wie ich das Gegebene und Vorhandene an das Gewordene und Vorhandengewesene anzuknüpfen strebe, die Methode, nach welcher ich das österreichische Gesetz vom 23. Mai v. J. auf seine leitenden Grundsätze zurückzuführen gedenke, so wie die Seitenblicke, die auf verwandte Gesetzgebungen gelenkt werden sollen, sollen nun in Kürze vor Ihnen dargelegt werden und gleichsam das Programm der Vorlesungen dieses Semesters bilden, welcher sich an die im abgelaufenen Wintersemester behandelten Lehren der Nationalökonomie in Anwendung auf das Bergwesen und die Geschichte des älteren Bergrechtes in Oesterreich, Deutschland und Frankreich anschließt und diese Vorkommnisse theilweise voraussetzt.

Vor Allem ist es nothwendig, sich die Beziehungen des Bergwesens in Oesterreich, so wie sie vor dem Erscheinen des neuen Berggesetzes bestanden, klar zu machen und die Stufe zu bezeichnen, bis zu welcher das in den verschiedenen Theilen des Reiches geltende ältere Bergrecht sich herausgebildet hatte. Denn nichts ist unwahrer und ungerechter, als die seit dem Beginne der Vorarbeiten zum neuen Gesetze hie und da gehörte Phrase „ein neues zeitgemäßes Bergrecht habe mehrhundertjährige veraltete und unverständliche Satzungen verdrängt". — Ich werde zeigen, daß das Berggesetz vom 23. Mai kein willkürlich und plötzlich gemachtes, keine aus dem Jupitershaupte der Legislation urwüchsig entsprungene Minerva, sondern der Abschluß einer durch Oesterreichs Regenten seit einem Jahrhunderte allmälig und größtentheils im Geiste der wesentlichsten Grundsätze des altbestehenden, aber nur von Wenigen richtig gewürdigten alten Bergrechtes geleiteten fortschreitenden Reform dieses Zweiges der Gesetzgebung ist, daß sowohl die obersten Grundsätze, als die wesentlichsten Einzelnheiten des alten Bergrechtes in verjüngter Form und Sprache im neuen Gesetze fortleben, und daß viele Mängel der bisherigen Bergrechtszustände, nicht der alten Gesetzgebung, sondern vielmehr der zu schwachen Handhabung und der unzureichenden, höchst oberflächlichen Kenntniß derselben zuzuschreiben sind, welche man dem im abgelaufenen Jahrhunderte fast gänzlich abhanden gekommenen Sinne für das Studium historischen Rechtes und der übermüthigen Verachtung alles Hergebrachten und Altbegründeten verdankt. — Die Einwendungen der bekannten Savigny'schen Schule gegen die Codification von althergebrachten Satzungen trifft, wie ich im neuen Berggesetze Schritt für Schritt nachweisen werde, dasselbe in einem viel geringeren Grade, als man vielleicht denkt, und als solche Lobredner desselben vielleicht glauben machen, welche lediglich von dem Standpunkte ausgehen, daß sich 286 Paragraphe leichter — lernen lassen, als eine lange Reihe von umfangreichen Bergordnungen und ihnen nachgefolgten Gesetzen und Verordnungen. Das ist allerdings wahr, und ein Hauptverdienst des neuen Gesetzes wird man eben darin finden, daß die wesentlichen Bestimmungen des alten Bergrechtes, z. B. Bergregal, Bergbaufreiheit, Bauhafthaltung, Gewerkschaftsrecht u. a. m., mit Hinweglassung alles durch veränderte Zeitverhältnisse unmöglich Gewordenen in gedrängter Textirung und mit Einfügungen in den Rahmen des modernen Rechts- und Staatslebens darin **erhalten** worden sind. — Ich halte es für nothwendig, insbesondere auf diese innige Anknüpfung an das alte Bergrecht aufmerksam zu machen, weil die Erfahrung weniger Monate der Wirksamkeit des Gesetzes schon gezeigt, wie gar manche Zweifel und angebliche oder scheinbare Unzulänglichkeiten des Gesetzes bloß darin begründet sind, daß die ausübenden Organe hie und da zu viel moderne, straffe und dem Geiste des Bergrechtes fremde Elemente hineinlegen

und zu wenig Spielraum zur eigenen Entwicklung dessen lassen, was der Bergbau seiner Natur nach aus sich selbst herangebildet, wie das im alten Bergrechte der Fall war. Eine derlei richtige Würdigung und Kenntniß des thatsächlich Bestehenden würde über manche Bedenken weghelfen, welche jetzt zu Erläuterungen führen und leicht in eine verwickelte und unfruchtbare Casuistik ausarten könnten *). So wie das neue Berggesetz seine glänzendsten Lichtseiten eben der gründlichen Kenntniß des alten Bergrechtes verdankt, welche bei dessen Entwurfe glücklicherweise zu Grunde lagen, so handelt es sich nun darum, den zu dessen Ausübung Berufenen den Zusammenhang der neuen mit der alten Gesetzgebung möglichst einleuchtend zu machen und sie vor jenen Verirrungen zu bewahren, in die man unrettbar verfällt, wenn man sich vermißt, den Boden undankbar zu ignoriren, auf dem man steht und in dessen Tiefen man wurzelt! —

Was die Methode der Behandlung des Gesetzes selbst betrifft, so ist die Beibehaltung der im Gesetze enthaltenen Reihenfolge, wenigstens der Hauptsache nach, durch die Rücksicht auf die Praxis zwar geboten, doch soll der Zusammenhang einzelner Hauptstücke zu größeren Hauptpartien des Bergrechtes gehörig hervorgehoben werden. Das wesentliche Gewicht lege ich auf die Richtigstellung der leitenden Grundsätze des Bergrechtes, welche ich vorerst in wesentlichen Umrissen andeuten und bei geeigneten Stellen näher auszuführen gedenke. Mit dem Wortcommentar des Textes will ich möglichst wenig Zeit verlieren, die technische Terminologie wurde bereits im Wintersemester in der Encyclopädie des Bergwesens ausführlich erläutert und die juristische Interpretation sollte Candidaten der Rechtswissenschaft wohl derart bekannt sein, daß ich mich auf die Regeln derselben einfach werde berufen können. Um so mehr aber soll Gewicht gelegt werden auf die Motive des Gesetzes und die Vergleichung desselben sowohl mit dem bisherigen österreichischen Bergrechte als mit den bedeutsamsten fremden Gesetzgebungen, sowohl mit dem verwandten deutschen Bergrechte, als mit dem französischen Berggesetze, welches bei der Reform unserer Berggesetzgebung nicht unberücksichtigt geblieben ist. Endlich aber muß die Verbindung gezeigt werden, in welcher die Bestimmungen der Berggesetzbung zu dem allgemeinen bürgerlichen Rechte und zu den einschlägigen Zweigen der Verwaltungsgesetzgebung stehen, um daraus die Ueberzeugung von der harmonischen Einfügung dieses Fachgesetzes in die allgemeine Gesetzgebung zu gewinnen, ohne welche in Handhabung und Befolgung desselben nie der rechte Geist der Einheit dringen kann. — In Ausübungsvorschriften kann und werde ich mich nur so weit einlassen, als daraus Licht für das richtige Verständniß der Grundsätze des Gesetzes zu gewinnen ist. So wie eine wissenschaftliche Darstellung der Grundsätze der beste Leiter zum Selbststudium der Einzelheiten des Gesetzes ist, so ist erst eine wirkliche Praxis die wahre Schule des Verfahrens beim Vollzuge, welche vom Lehrstuhle nicht ersetzt werden kann und auch nicht Sache der Wissenschaft ist, welche sich auf die leitenden Grundsätze beschränken kann. — Um jedoch in der Anwendung des Gesetzes auf einzelne Fälle, in der Interpretation zweifelhaft scheinenden Stellen und schriftlichen Darstellung zu beurtheilender Gegenstände der berggesetzlichen Wirksamkeit einige Uebung zu erlangen und in solcher das Verstehen und richtige Auffassen des Gesetzes zu erleichtern, verbinde ich mit meinen Vorträgen — als untrennbarer Bestandtheil — ein Prakticum, d. i. ein den Materien des theoretischen Vortrages folgendes Einüben durch Vorlage von wirklichen oder fingirten Fällen, durch Discussion von streitigen Stellen und durch den Vortrag und die Bearbeitung von einzelnen Fragen des Gesetzes.

Das ist in Kürze die Methode der Behandlung meines Faches; dieses selbst steht in Verbindung mit anderen Doctrinen u. s. w. *). — — — — O. H.

*) Wir verweisen auf die in unserer letzten Nummer erörterte Anfrage IX, wo das k. k. Finanzministerium in der Erledigung sehr richtig das Verlangen nach einem ziffermäßigen Maximum der Entfernung des Schurfzeichens vom Schurfe ablehnt und auf das eigene Interesse des Schürfers hindeutet. —

*) Der übrige Theil des Vortrages über Montanstatistik u. dgl. gehört nicht zu der Sache, um die es sich hier handelt, doch verdient die Statistik des Bergbaues gelegentlich einmal einer besonderen Erörterung.

Ueber die bei der Saline in Hall im Jahre 1854 eingeführte Treppenrost-Feuerung.

Von Markscheider Gustav Faller.

Durch die Güte des k. k. Pfannhaus-Verwalters Adalbert v. Kraynág sind mir Notizen über die bei hiesiger Saline eingeführte Treppenrost-Feuerung zugekommen, welche ich, da der Gegenstand mit dem Betrieb des Häringer Kohlenbaues, auf welchen die Saline hinsichtlich des Brennmaterialbezuges in nächster Zukunft einzig und allein beschränkt werden dürfte, in enger Verbindung steht, und überhaupt ein besonderes Interesse bietet, einem größeren montanistischen Leserkreise mitzutheilen, nicht verabsäumen will.

In früheren Zeiten durften zur Saline in Hall nur Grobkohlen zugeliefert werden, und bezieht sich auch die Cinosur, wornach mit 1 Centner Häringer Braunkohlen 214 Pfd. Salz erzeugt werden sollen, auf solche Kohlen. Allein in dem Maße, als der Holzmangel in Tirol nach und nach fühlbarer wurde, und die früheren Holzbezugs-Quellen allmälig versiegten, stieg andererseits auch der Bedarf an Steinkohlen; es wurde auf Anordnung der

hiesigen k. k. Berg- und Salinendirection nach und nach bei sämmtlichen Sudpfannen die Steinkohlen-Feuerung eingeführt, und so kam es denn auch, daß der Steinkohlenbedarf schon im Jahre 1851 die namhafte Ziffer von 60,000 Centner erreichte, im Jahre 1852 stieg derselbe auf 75,000 Centner und betrug im Jahre 1853 120,000 Centner, also das Doppelte des früheren Verbrauches.

Bei diesem Sachverhalte und dem so rasch gestiegenen Bedarfe an Kohlen war Anfangs auf eine Sortirung der Kohle nicht zu denken, und wurde im Hinblicke auf diese Verhältnisse, und um das für die Haller Saline unentbehrliche Kohlenwerk zu schonen und ausschließlich der Saline zu widmen, schon im Jahre 1851 hohen Orts verfügt, daß die übliche Sortirung der Kohle aufzuhören habe und künftig nur eine einzige Steinkohlengattung mit Einschluß des ebenfalls zu verwendenden Kohlenkleins an das Pfannhaus eingeliefert werde; auch wurde behufs einer wohlfeileren Kohlenförderung beim Bergbaue, für das Kohlenklein eine Kohlschwemme eingerichtet, wornach diese Kohlengattung mittelst des im höheren Horizonte angesammelten Wassers auf der Sohle des jetzigen tiefsten Stollens zu Tag in hiezu eigens vorgerichtete Schwemmsümpfe ausgeschwemmt und dort erst vom tauben Berge getrennt und ausgekuttet wird.

Wie vorauszusehen war, konnte diese durch die Betriebsverhältnisse des Häringer Werkes bedingte Maßregel der Salinen in Bezug auf Sudausfälle, einerseits wegen der größeren Quantität an Grieskohlen, und anderseits wegen dem Aschen- und Nässegehalt derselben, keine Vortheile bringen, und wurden im Jahre 1852 mit einem Centner Braunkohle nur mehr 170 bis 180 Pfund Salz erzeugt. Allein beim Bergbaue ist man in Folge dieser verfügten Verwendung des Kohlenkleins in die Lage versetzt worden, trotz des großen Kohlenbedarfes einen raisonmäßigen Betrieb einzuleiten und zur Schonung der tieferen Kohlenmittel den oberen mürberen Theil des Flötzes energischer in Angriff nehmen zu können, welcher natürlich schon in Folge des ziemlich langen Land- und Wassertransportes, dann durch das oftmalige Umladen und Umstürzen viel Kohlenklein abwarf.

Bei der nothwendigerweise vehementen Steinkohlen-Feuerung kann man aber die Stangen auf horizontalen Röſten erfahrungsgemäß nicht weniger als 4 Linien weit von einander legen, und es müssen die sonst auf dem Roste eine für die Luft undurchdringliche Lage bildenden Braunkohlen von Zeit zu Zeit aufgerührt werden.

Es fiel also bei der hierortigen Feuerung der größte Theil des 4 Linien großen Kohlenkleins unverbrannt durch die Zwischenräume der Roststangen. Bei Anwendung gemischter Holz- und Steinkohlen-Feuerung kam zwar die letztere auf eine Unterlage von Holzscheitern zu liegen, es entstand aber hiedurch eine sehr unvollkommene Verbrennung, das überdeckte Holz konnte sich nicht entzünden, bevor die Steinkohle durch eine Art trockener Destillation in den Zustand kam, von der Flamme des Holzes ergriffen zu werden.

Daher die anhaltende Rußentwicklung durch die Rauchfänge.

In allen Fällen kam noch der Uebelstand hinzu, daß die Asche der Häringer Braunkohlen auf den gewöhnlichen Röſten eine schwerflüssige Schlacke bildete, welche nach den Analysen des hierortigen Hauptprobieramtes sich als ein Subsilicat von Thonerde, Kalkerde und Eisenoxydul erwies, demnach alle drei Stunden wenigstens von den Roststangen fleißig weggeräumt werden mußte, wodurch sich der Heizraum bedeutend abkühlte.

Bei dieser Sachlage und bei dem Umstande, daß in der Folge der Sudbetrieb selbst bei günstiger sich gestaltenden Holzbezugsverhältnissen den größeren Theil seines Brennstoffbedarfes durch Häringer Braunkohle zu decken genöthiget sein wird, um so mehr, als diese nach Eröffnung der im Bau begriffenen Staats-Eisenbahn der verminderten Transportkosten wegen viel billiger als gegenwärtig zu stehen kommen muß, wurde es zur Lebensfrage für die Haller Saline, eine Vorrichtung zu finden, bei welcher ohne merkliche Vermehrung der Einrichtungsmaterialien und der Schürerlöhne, dann ohne bedeutenden Verlust von unverbrannten Kohlenklein dem Roste die größtmöglichste Luftmenge zugeführt, bei gemischter Feuerung sowohl die Braunkohle nach ihrer verschiedenen Größe sortirt, als auch das Holz für sich getrennt wirksam werden, endlich die Schlackenbildung auf dem Roste möglichst vermindert werden könnte.

Der k. k. Verwalter v. Kraynág glaubte diese Zwecke insgesammt am füglichsten mittelst einer aus einem horizontalen und einem Treppenroste combinirten, durch die Anforderungen des Sudbetriebes und der bestehenden Pfannenconstruction bedingten Vorrichtung zu erreichen, und dieser Vorschlag erhielt auch die Zustimmung der hierortigen k. k. Berg- und Salinendirection. Allein verschiedener Hindernisse wegen war man erst mit Eintritt des Militärjahres 1854 im Stande, an's Werk zu gehen, und es gelang den vereinten Bemühungen der k. k. Pfannhausbeamten, dieses, für den Betrieb der Saline höchst wichtige Unternehmen zum gewünschten Ziele zu bringen.

Da es vorzüglich beabsichtiget war, eine sachgemäße Ueberzeugung über die Wirkung der Treppenröste und deren Anwendbarkeit zu erhalten, so wurde zum Versuche die Wilczek-Pfanne Nr. 2 gewählt, welche bis dahin die schlechtesten Resultate geliefert hatte und welche dann doch nach Errichtung des Treppenrostes ohne geringste Veränderung des Arbeiter-Personals während der für die Sudresultate ungünstigsten Jahreszeit im Betriebe stand.

Gleich Anfangs erhielt man die günstigsten Resultate, und wurden dieselben im Verlaufe eines ganzen Jahres eingehalten, daher man sich auch nicht veranlaßt fand, die ursprüngliche Einrichtung dieser Treppenrost-Feuerung abzuändern.

Man hatte nämlich einen Theil des alten Stangenrostes bis zur üblichen Holzscheiterlänge von 3 Fuß verengt und einen Theil des Schürgewölbes durch Eisenplatten ersetzt, um größeren Raum und dadurch eine Sturzhöhe für die Treppen zu erhalten.

Während der Feuerung wird nun das Holz zuerst durch die unteren, in Charnieren beweglichen, demnach leicht zu öffnenden Treppen auf den Stangenrost gegeben, wird dort von der Gluth erfaßt und verbrennt für sich, während das Kohlenklein durch die ober den Treppen befindliche, mittelst einer Klappe verschließbare Oeffnung auf den Treppenrost gestürzt, von dem bereits brennenden Holze getrocknet und nachdem das Holz bereits die meiste Flamme abgegeben hat, ebenfalls entzündet wird.

Es wird hieraus ersichtlich, daß die hierorts eingeführte Treppenrost-Vorrichtung bei der Feuerung selbst mit den früheren Rösten verglichen, eher weniger als mehr Aufwand von Arbeitskraft erfordern, ohne Umgestaltung bereits bestehender Sudapparate mit ganz unbedeutenden Kosten hergerichtet werden könne, und da wegen der ununterbrochenen Abkühlung der Außenseite, auf der Treppe, keine Schlackenbildung stattfindet, zugleich länger dauern müsse, als der in dieser Hinsicht besonders kostspielige Stangenrost.

Besonders klar wird die Wirkung der Treppenrost-Feuerung Jedermann, der die helle starke Flamme auf der Treppe, dann die weiß gebrannte Asche auf derselben betrachtet, und damit das matte Feuer auf anderen horizontalen Rosten nach älterer Construction vergleicht, deren Abänderung ebenfalls nach und nach eingeleitet werden wird.

Was die mit den Treppenrosten erzielten Sudresultate anbelangt, so zeigte es sich, daß die früher nach dem Wechsel des Brennstoffes schwankenden Sudausfälle bei Treppenrösten gleichartiger geworden sind, und daß bei der genannten Wilczek-Pfanne Nr. 2 während eines ganzjährigen Betriebes durchschnittlich mit 1 Centner Braunkohle an Salz um 13,4 Pfund mehr erzeugt wurde, als in den 2 vorgehenden Jahren, ohne daß eine Besserung in der Qualität des Brennstoffes eingetreten wäre. Da nun bei dieser Sudpfanne im Ganzen 10493 Centner Kohle verbrannt wurden, so ergibt sich 10493 × 13,4 = 140,606 eine Mehrerzeugung bei der einzigen Pfanne von 1406 Centner Salz, welche nach dem Verschleißpreise von 3 fl. 30 kr. per Centner berechnet, den Betrag von 4921 fl. abwerfen.

Ein weiterer Vortheil der Treppenrost-Feuerung bestand ferner darin, daß man in der Lage war, im Jahre 1854 bei 7200 Centner Ueberreiterungsklein zu verwenden, welches früher, als für die Saline unbrauchbar, um einen kaum nennenswerthen Preis an Private überlassen wurde, und der Saline doch auf beiläufig 40 kr. per Centner zu stehen kam.

Um die ganze Tragweite des Nutzens zu ermessen, welcher durch die in Rede stehende Feuerungsart erzielt wird, muß überdieß in Erwägung gezogen werden, daß durch diese Feuerung viele Hundert Tausende Centner mürber Braunkohle aus den oberen Etagen des Häringer Baues, welche bisher nur um einen ganz geringen Preis Absatz finden konnten, bei der Haller Saline in der Folge verwerthet werden können, und sind auch hiedurch Vorkehrungen zu einer systematischen Verhauung dieses oberen mürben Flötztheiles ermöglicht worden.

Das k. k. Finanzministerium geruhte diese wichtige neue Einführung mit großer Befriedigung entgegen zu nehmen, und es wurde auch beiden Pfannhaus-Beamten, insbesondere dem k. k. Verwalter Adalbert v. Kraynág für die mit Umsicht und Fachkenntniß verbundene Durchführung die hochortige belobende Anerkennung zu Theil.

Einiges über Spitzkastenapparate.

Unter obiger Aufschrift bringt die berg- und hüttenmännische Zeitung vom 2. Mai, Nr. 18, einen Artikel von Fr. Schell in Clausthal, welcher die bei der Aufbereitung im Oberharze über den Spitzkastenapparat gemachten Erfahrungen bespricht. Es werden die Bedenken, die sich aus der dortigen Manipulationsweise ergeben, ziemlich ausführlich entwickelt, allein auch die Gründe nicht verschwiegen, welche nach Herrn Fr. Schell's Ansicht die Anwendung derselben bei dem großartigen österreichischen Bergbaubetriebe rechtfertigen. Wir haben dem Spitzkasten, so wie überhaupt den bei uns durchgeführten Verbesserungen im Bergbau- und Aufbereitungswesen stets besondere Aufmerksamkeit gewidmet; es dünkt uns daher nicht unpassend, jenen Artikel auszugsweise mitzutheilen, in der Hoffnung, dadurch zur weiteren Erörterung dieser Frage anzuregen. Es scheint uns nämlich nicht durchaus unumstößlich, was aus den Erfahrungen des Harzer Betriebes über die Anwendung der Spitzkasten gesagt wird, und es wäre wünschenswerth, wenn unsere Aufbereitungsmänner es der Mühe werth fänden, in die Prüfung jener Bedenken einzugehen. Zu diesem Zwecke theilen wir vor der Hand jenen Theil des Aufsatzes mit, welcher vom Spitzkasten überhaupt und von dessen Anwendung in Oesterreich handelt:

„Die Spitzkastenapparate, deren Vortheil gegen die gewöhnliche Mehlführung am Oberharze zur Zeit noch nicht erwiesen ist, haben nichtsdestoweniger in dem österreichischen Kaiserstaate doch eine gewisse Bedeutung

erlangt, so daß es nicht überflüssig erscheinen dürfte, über die Bedingungen, unter welchen man dieselben in Přibram und Schemnitz angewendet hat, Einiges mitzutheilen, so wie die Nachtheile hervorzuheben, welche augenblicklich noch am Oberharze damit verbunden sind.

Es scheint, als ob deren Anwendung folgende Punkte vorgeschwebt hätten:

1. wollte man eine vollständige Separation erzielen,
2. eine continuirliche Arbeit herstellen und
3. das zeitraubende Ausbringen der Mehlführungsgefäße umgehen.

Betrachten wir zunächst die Separation, so ist eine vollständige Separation nach der Korngröße weder bei einer Spitzkastenanlage, noch bei einer gewöhnlichen Mehlführung denkbar. Die Sache liegt auf der Hand, denn es hängt eine solche von dem gleichen specifischen Gewichte der einzelnen Körnchen des Mehles ab; je größer aber die Verschiedenheit nach dem specifischen Gewichte der zerstampften Mineralien ist, um so größer wird auch die Verschiedenheit der Korngröße in den einzelnen Mehlgefäßen sein.

Das Wasser trägt die Mehltheile aus dem Pochtroge in die Mehlführung (oder Spitzkasten, was ja einerlei ist), dort aber schlagen sich die Körner nach dem absoluten Gewichte nieder; es wird also ein leichteres Mineral, wenn es mehr Volumen hat, mit dem gleich schweren, aber viel feineren Minerale von größerem specifischen Gewichte zu Boden gehen, und dieß muß sich constant in allen Mehlführungsgefäßen bis zu den kleinsten Atomchen wiederholen. Dem Aufbereitungsmanne ist das auch bekannt, und es ist Thatsache, daß der gereinigte Schlieg stets feiner im Korne ausfällt, als der verarbeitete Vorrath im Allgemeinen war. Schlagend ist dieß dadurch bewiesen, daß in Ungarn selbst bei Verarbeitung des Röschhäuptels das Gold in kaum sichtbaren Atomen im Schliege enthalten ist; es muß sich also seiner größeren specifischen Schwere zufolge schon mit dem röscheren Korne niedergeschlagen haben.

Halten wir diese Erfahrungen an die Spitzkastenapparate, so geht daraus hervor, daß mit den letzteren keine vollständigere Separation erzielt ist, als bei der gewöhnlichen Mehlführung, weil sich das Verhältniß des Niederschlages der Mehltheile unter allen Umständen gleich bleiben muß. Bei der Mehlführung zwar tritt eine schlechtere Separation ein, wenn sich die Gefäße nach und nach füllen, was bei den Spitzkasten nicht geschieht; dagegen wird bei den Spitzkasten durch das Abziehen der Trübe im Wasser auch immer ein Theil der schwer im Wasser zur Ruhe kommenden feineren Mehltheilchen mit abgezogen.

Was den zweiten Punkt betrifft, so ist mit den Spitzkastenapparaten eine continuirliche Arbeit nicht allein hergestellt, sie ist sogar Bedingung. Denn wenn man blos am Tage aus den Spitzkasten arbeiten, über Nacht aber die Trübe durch eine Mehlführung leiten wollte, so würde gegen das Princip der Anlage verstoßen; man würde dann zwei Mehlführungen haben, welche, abgesehen von dem größeren Kostenaufwande in der Anlage und Unterhaltung, noch einen großen Uebelstand im Gefolge haben würden, welcher darin besteht, daß man zur Verarbeitung der ausgebrachten Schlämme der Mehlführung entweder separate Maschinen haben muß, oder daß man die flüssig gemachte Trübe aus den Spitzkasten vermengt, was noch schlimmer ist.

Aber die continuirliche Arbeit erfordert auch Nachtarbeit, welche man am Oberharze bis dahin gerne vermieden hat, weil zunächst die Mehrkosten des Geleuchtes in Betracht kommen, dann aber weil man über Nacht in Hinsicht der guten und zuverlässigen Arbeit keine vollständige Gewähr hat, sowie man denn auch ohne Aufsicht über Nacht kaum auskommen kann.

Der dritte Punkt, das zeitraubende Ausbringen der Mehlführungsgefäße, ist allerdings von einigem Belange, und mit der Spitzkastenanlage umgangen, wenn nicht — wie das am Oberharze theilweise noch der Fall ist — mehr Trübe zufließt, als die Aufbereitungsmaschinen hinwegnehmen, und also doch noch eine Mehlführung, wenn auch von geringerer Ausdehnung gehalten werden muß, in soferne man nicht Verluste an Schliegen, durch die verloren gehende Trübe, haben will.

Es könnte nun den Anschein gewinnen, als wollte man mit dem Vorstehenden die Zweckmäßigkeit der Spitzkastenapparate völlig in Abrede stellen; allein dem ist nicht so. Es sollen aber hierunter die Bedingungen näher bezeichnet werden, unter welchen man im Oesterreichischen derartige Apparate zur Verwendung gebracht hat, und unter welchen sie allerdings Vortheil gewähren können und müssen.

Man hat im Oesterreichischen die Spitzkasten da angewendet, wo es sich bei massenhafter Zerkleinerung der Gänge um ein möglichst vollständiges Zähepochen handelt. Zu dem Zwecke läßt man in Přibram 45 Stempel in drei übereinander liegenden Pochwerken, in Schemnitz, in dem Klarwasserpochwerke 60 Stempel für einen Spitzkastenapparat wirken, und da man überall wenig Wasser in die Pochtröge führt, so ist klar, daß eine sehr consistente Trübe entsteht. Diese Trübe wird nach Bedürfniß aus jedem einzelnen Spitzkasten abgelassen und zur Verarbeitung auf Stoßherde geführt, welche bei so concentrirter Trübe vollauf zu thun haben; ebenso die Arbeiter, welche dabei beschäftigt sind.

Bei so massenhafter Zerkleinerung sind die Spitzkasten entschieden im Vortheile, weil bei einer gewöhnlichen Mehlführung das Ausbringen so vieler Schlämme wirklich

einen enormen Zeitaufwand erfordern würde, wodurch zugleich auch der Betrieb immerwährenden Störungen unterliegen müßte. Es wird aber durch sie (die Spitzkasten) nicht allein eine continuirliche, sondern auch eine auf völlig richtigen Grundsätzen beruhende Arbeit angestrebt sein, wenn die Stoßherde so gut arbeiten, daß die Abgänge von der gewöhnlichen Arbeit ohne Weiteres der Fluth übergeben werden können. Ist dieß nicht der Fall und muß man in ein Untersaß arbeiten, so kann man sich dadurch helfen, daß man einige Reserveherde herstellt, mittelst welchen die Abgänge in der gewöhnlichen Weise verarbeitet werden können, ohne daß das Princip der Stetigkeit dadurch alterirt würde. Die Reserveherde haben indessen auch die weitere Reinigung der Häuptel zu beschaffen; es kann deßhalb ihre vermehrte Anwendung die disponible Kraft übersteigen, denn für jeden Spitzkasten müssen außerdem zwei Stoßherde zur Disposition bleiben, von denen immer einer die Trübe aufnehmen kann, während sich der andere gefüllt hat und abgestochen werden muß. Bemerkt sei hier noch, daß man im Oesterreichischen den Stoßherden eine ganz besondere Aufmerksamkeit widmet, und daß namentlich dieselben mit elastischem Prellstock, bei ungleich geringerem Kraftaufwande — weil man die Stöße nur langsam aufeinander folgen läßt, während der Herd doch immer in Bewegung bleibt — ganz Vorzügliches leisten.

Wo deßhalb das Terrain eine Spitzkastenanlage gestattet, ohne daß eine bewegende Kraft nöthig wird, die Trübe wieder auf ein höheres Niveau zu bringen, also allenthalben, wo die Pochsohle etwa 10 Fuß höher liegt, als die zur Aufnahme der Trübe bestimmten Aufbereitungsmaschinen, und es handelt sich um massenhafte Zerkleinerung, da weder Spitzkastenapparate empfohlen werden können, für Altenberg in Sachsen z. B., dürften sie von großem Nutzen sein.

Notizen.

Magneteisenkrystalle beim Hüttenprocesse. Wir entnehmen einer uns freundlichst aus Hannover zugesandten Nr. 4 der „Göttinger Nachrichten" nachstehende Notiz:

Am 6. Februar hat die kgl. Societät der Wissenschaft in Göttingen von ihrem Correspondenten, dem Herrn Professor Scheerer zu Freiberg, folgende Mittheilung über eine auf metallurgischem Wege gebildete eigenthümliche Art von Magneteisenkrystallen und über das Vorkommen ähnlicher Krystallgebilde in der Natur erhalten.

Der Freiberger Rohsteinproceß in seiner neueren Betriebsart, in Flammöfen (statt der ehemals gebräuchlichen Schachtöfen), ist ganz dazu geeignet, die Bildung gewisser krystallinischer Verbindungen zu begünstigen, und hat auch bereits zur Beobachtung interessanter Hüttenproducte Veranlassung gegeben*). Während der 1—2 Jahre dauernden Schmelz-Campagne eines solchen Ofens wird der Herd desselben allmälig schadhaft und es dringen flüssige Rohsteintheile — vielleicht auch metallführende Dämpfe — durch die etwa fußdicke festgestampfte Sandschichte bis auf den darunter liegenden Ziegelherd und zuweilen in diesen selbst ein**). Solche eingedrungenen Schwefelmetalle, welche innerhalb der Herdmasse allen durch den Schmelzproceß veranlaßten mechanischen Störungen entzogen sind, verbleiben hier während der Dauer der Campagne in einem geschmolzenen Zustande und werden am Schlusse derselben einer langsamen Abkühlung ausgesetzt, wodurch verschiedene Sulphurete sich chemisch ausscheiden und krystallinisch gestalten. Mitunter kann es auch geschehen, daß Wasserdämpfe und atmosphärische Luft auf diese Verbindungen einwirken und dadurch andere chemische Producte hervorrufen. Dieß war der Fall bei einem Flammofen der Halsbrückner Schmelzhütte, dessen Campagne im Herbste vorigen Jahres zu Ende ging. Beim Zerschlagen seines erkalteten Herdes fanden sich darin — außer den die Herdmasse meist gangförmig durchsetzenden Schwefelmetallen***) — überaus zahlreiche Krystalle von Eisenoxyd-Oxydul, Magneteisen. Dieselben bildeten Krusten, welche alle Wände der vielen Drusenräume und communicirenden Höhlungen innerhalb des rohsteinähnlichen Schwefelmetalles vollständig überkleideten. Sie sind sämmtlich höchst vollkommen und scharf ausgebildet, besitzen einen äußerst lebhaften Metallglanz und, wenn sie nicht bläulich, blau oder bunt angelaufen sind, ganz die Farbe des natürlich vorkommenden Magneteisens. Ihre Form stellt sich meist als eine Combination von Octaeder und Rhombendodecaeder dar; seltener tritt die eine oder die andere dieser Gestalten für sich auf. Die größeren Krystalle dieser Art messen an einer Octaederkante gegen ¼ Zoll; bei dem größten, welchen ich fand, beträgt diese Dimension über ⅓ Zoll. Die Magneteisenkrusten erreichen nur an wenigen — der feuchten Luft besonders zugänglich gewesenen — Stellen eine Dicke von ¼ Zoll; in der Regel sind sie dünner, oft kaum mehr als Kartenblattstärke. Bricht man einen größeren Krystall von einer dickeren Kruste ab und zerschlägt ihn, so zeigt er sich auf seinem muschligen und stark glänzenden Bruche als ein vollkommen normales und homogenes Magneteisen. Untersucht man auf solche Weise Krystalle, so findet man manche von der nämlichen Beschaffenheit, doch bei weitem nicht alle. Viele derselben schließen nämlich einen Kern von dem rohsteinähnlichen (weit seltener von dem kupferkiesähnlichen) Schwefelmetalle ein, welcher rundliche Kern in einigen Krystallen von verhältnißmäßig so beträchtlicher Größe ist, daß die äußere Magneteisenhülle nur als eine dünne, nach den Octaederspitzen hin gewöhnlich etwas dicker werdende Schicht darüber liegt. Auch fand ich einen größeren Krystall, in welchem der Kern aus beiden Arten jener Schwefelmetalle besteht. Als eine

---

*) Cotta's Gangstudien, Bd. 2, S. 1—18.

**) Fein gepochter und gewaschener Quarz bildet, in der angegebenen Stärke, eine Schicht über dem Ziegelherde. Darüber wird eine Schlackenschicht — die eigentliche Herdsohle — aufgeschmolzen, welche dem Rohsteinschmelzen zur unmittelbaren Unterlage dient.

***) Gewöhnlicher Rohstein oder doch rohsteinähnliches Schwefelmetall — hauptsächlich aus Schwefeleisen bestehend — zeigte sich besonders in dem oberen Theile der Sandschicht, welche außerdem gangförmige Partien ganz ähnlicher Schwefelverbindungen enthielt, wie wir sie durch Plattner's Untersuchungen (Gangstudien, loc. cit.) in einem Flammofen der Muldner Schmelzhütte kennen gelernt haben. Darunter namentlich eine kupferkiesähnliche und eine bleiglanzartige Verbindung.

Partie ausgesuchter, von jenen Krusten sorgfältig abgebrochener Krystalle analysirt wurde, ergab sich folgendes Resultat:

Schwefel . . .	5,01	entsprechend	$\underline{\dot{Cu}}$ . . .	5,79
Kupfer	4,62		$\dot{Pb}$ . . .	5,00
Blei	4,34		$\dot{Zn}$ . . .	1,31
Zink	0,88		$\dot{Sn}$ . . .	0,17
Zinn	0,13		$\dot{Fe}.\underline{\dot{Fe}}$ *) .	9,82
Eisenoxyd . . .	91,10		$\dot{Fe}.\dddot{Fe}$ . .	78,24
				100,33

Diese Krystalle enthielten also, obgleich gewiß manche derselben aus reinem Magneteisen bestanden, durchschnittlich gleichwohl noch 22,09 Procent eingemengte Schwefelmetalle.

Endlich muß es noch erwähnt werden, daß im Innern des rohsteinähnlichen Schwefelmetalles mitunter einzelne kleine, meist nur durch die Loupe erkennbare — speis- bis messinggelbe Oktaeder vorkommen. Sie sind jedoch so selten und bei ihrer Kleinheit so schwer zu isoliren, daß ihre nähere chemische Untersuchung nicht vorgenommen werden konnte.

So weit der Thatbestand. Was die Erklärung des gedachten eigenthümlichen Phänomens anlangt, so sind hierüber zwei Ansichten möglich. Entweder nämlich 1. wurde das Magneteisen durch Einwirkung wasserhaltiger Luft auf geschmolzenes Schwefeleisen erzeugt und nahm darauf, beim Eintreten geeigneter Umstände, seine Krystallform an; oder 2. es bildete sich zuerst ein octaedrisches Schwefeleisen, dessen erstarrte Masse von wasserdampfhaltiger Luft allmälig zu Eisenoxyd-Oxydul verändert — cämentirt — wurde. Nach der ersten Erklärungsart wären also die Magneteisenkrystalle echte und ursprüngliche, nach der anderen dagegen After-Gebilde. Mein College Plattner, dessen erfahrungsreiche Kenntniß krystallisirter Hüttenproducte hierin wohl zu einem entscheidenden Urtheile berechtiget ist, hat sich unbedingt für die erstere dieser Ansichten ausgesprochen. Er hält die zuletzt erwähnten speis- bis messinggelben Octaeder für ein Schwefeleisen, dadurch entstanden, daß einzelne Magneteisenkrystalle in den noch flüssigen oder weichen Rohstein geriethen und hier ihren Gehalt an Sauerstoff und Schwefel vertauschten. Aber selbst wenn diese kleinen gelben Octaeder ein ursprüngliches Product wären, so ist doch zu berücksichtigen, daß derartige Schwefeleisenkrystalle, zu solchen Krusten — wie die Magneteisenkrystalle — zusammengehäuft, bisher noch bei keinem Freiberger Schmelzprocesse beobachtet wurden, während Krystalle von Magneteisen, namentlich bei Röstprocessen, hier schon mehrfach vorgekommen sind.

Schließen wir uns der Plattner'schen Ansicht an, so sind also auch jene Kernkrystalle — Magneteisenkrystalle mit Kernen von Schwefelmetallen — echte und ursprüngliche Gebilde; dadurch entstanden, daß das aus einer geschmolzenen Masse krystallisirende Magneteisen seine äußere Form annahm, ohne daß hiebei der fremde Kern eine störende Ursache abzugeben vermochte.

*) Die den größten Theil der Freiberger Rohsteines ausmachende Schwefeleisen-Verbindung.

Zu Fahlun in Schweden finden sich, in einem chloritischen Schiefer eingewachsen, Magneteisenkrystalle, welche ein interessantes Seitenstück zu den eben beschriebenen abgeben. Sie sind meist von beträchtlicher Größe, bis zu 3/4 Zoll Octaederkante und darüber. Nicht selten schließen dieselben, wie man beim Zerschlagen oder Anschleifen findet, Partien von Schwefelkies und noch häufiger Kupferkies ein. Bei einigen solcher, bis etwa zu ihrer Mitte angeschliffenen Krystalle gewahrt man, daß ihr Inneres fast ganz aus Kupferkies besteht. Eine ähnliche — obwohl nicht in so hohem Grade ausgeprägte Erscheinung nimmt man an rhombendodekaedrischen Magneteisenkrystallen wahr, welche zu Traversella in Piemont mit dem paramorphen Traversellit vorkommen.

Es wird also das Magneteisen sowohl bei metallurgischen Schmelzprocessen, als in der Natur in eigenthümlichen Krystallgebilden angetroffen, welche man durch die Benennung Kernkrystalle bezeichnen kann. Bei einer späteren Gelegenheit werde ich solche Krystalle auch noch von mehreren anderen Mineralien beschreiben, und es wird sich dabei herausstellen, daß das Vorkommen dieser Gebilde ausschließlich an solche Gesteine gebunden zu sein scheint, deren Entstehung auf feurigem — plutonischem oder vulcanischem — Wege keinem Zweifel unterliegt.

Administratives.

Personal-Nachrichten.

Das Finanzministerium hat die Amtsschreibersstelle bei dem Berg- und Hüttenamte in Mühlbach, dem Kanzlei-Accessisten bei der Berg-, Forst- und Salinendirection in Salzburg, Alois Steinprinz, und die hiedurch bei der gedachten Direction erledigte Kanzlei-Accessistenstelle dem Eisenerzer Kanzlei-Prakticanten, Karl Schnitzer, verliehen.

Erledigungen.

Concurs-Ausschreibung.

Bei dem k. k. Hauptmünzamte in Wien ist die zweite Wardeins-Adjunctenstelle, mit welcher ein Jahresgehalt von 700 fl., ein jährliches Quartiergeld von 120 fl. und die neunte Diätenclasse verbunden ist, in Erledigung gekommen.

Diejenigen, welche sich um diesen Dienstposten bewerben wollen, und beim Münzwesen bereits Dienste leisteten, haben ihre mit den gehörigen Zeugnissen über die zurückgelegten bergakademischen Studien belegten Gesuche, in welchen die sich im Münz- und Rechnungswesen erworbenen Kenntnisse und Erfahrungen, wie die sonstige Qualification, und außerdem noch das Lebens- und Dienstesalter, der Familienstand, die bisherige Dienstleistung und Moralität nachzuweisen sind, bei dem unterzeichneten Amte bis längstens 17. Juni 1855 im Wege ihrer vorgesetzten Behörde einzureichen.

Vom k. k. Haupt-Münzamte.

Wien, am 7. Mai 1855.

Concurs-Ausschreibung.

Im Districte der k. k. nieder-ungarischen Berg-, Forst- und Güterdirection ist die Stelle eines Oberbiberstollner Bergschreiberei-Accessisten in Windschacht zu besetzen.

Die Erfordernisse für diese Stelle, mit welcher eine Jahresbesoldung von 250 fl. verbunden ist, sind: eine correcte Handschrift, Fertigkeit im Rechnen, Kenntniß der deutschen und slavischen Sprache und der in Bergwerksrechnungen vorkommenden Gegenstände.

Bewerber haben ihre vorschriftsmäßig instruirten Gesuche, in welchen neben der Befähigung auch Alter, Moralität und Verwandtschaftsverhältnisse in diesem Directions-Districte nachzuweisen sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 31. Mai d. J. bei der k. k. nied.-ungarischen Berg-, Forst- und Güter-Direction zu Schemnitz einzureichen.

Schemnitz, den 30. April 1855.

Die Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. Beiträge werden anständig honorirt. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien

№ 22. III. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1855. 28. Mai.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1148) in Wien.

Inhalt: Ueber den hohen Ministerialerlaß vom 18. Mai 1855. — Praktische Vorschläge zur leichteren Ausführung des neuen Berggesetzes von Seite der Bergwerkstreibenden. — Berichte über gewerkschaftliche Bergbaue und Unternehmungen: Steinkohlenbergbau in Schlesien (österr. Antheils). — Notizen: Trennung des Arsens von Metallen im Großen. Braunkohlenwerke am Hausruckgebirge. Analyse der Rossitzer Steinkohlen. Kohleneisenbahn. — Literatur: Entgegnung. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen ꝛc. Personal-Nachrichten. Erledigungen.

Der hohe Ministerialerlaß vom 18. Mai 1855,

betreffend die ämtliche Erklärung dieser Zeitschrift zum Centralorgane für das gesammte Bergwesen der österr. Monarchie.

Diese heutige Nummer enthält in ihrem administrativen Theile die ämtliche Erklärung dieser unserer Zeitschrift zum Centralorgane für das gesammte Bergwesen der Monarchie*). Wir können nicht umhin, an diesen bedeutsamen Wendepunkt unseres Unternehmens einige Worte anzuknüpfen.

Wir waren in der angenehmen Lage, schon bei Beginn dieses (dritten) Jahrganges mit Dank der Anerkennung zu gedenken, welche von Seite des damaligen k. k. Finanzministers und obersten Leiters des österreichischen Bergwesens — Freiherrn von Baumgartner unserem Unternehmen zu Theil geworden war. — Als derselbe von seinem hohen Posten zurückgetreten und die Leitung des Finanzministeriums in die Hände Sr. Excellenz des Freiherrn von Bruck übergegangen war, versäumte die Redaction nicht, demselben die Bitte um Fortdauer des von seinem Amtsvorgänger uns zugesicherten Schutzes vorzutragen, und war überzeugt, daß auch unter seiner umsichtigen und kräftigen Verwaltung unser mit Privatkräften gegründetes und den Interessen des österreichischen Bergwesens gewidmetes Organ sich in seiner weiteren Entwickelung wie bisher höherer Förderung und Unterstützung werde zu erfreuen haben. Unsere Hoffnungen sind, wie der seither auch in der Wienerzeitung vom 23. Mai l. J. veröffentlichte hohe Erlaß vom 18. Mai 1855, Z. $\frac{799}{F.M.}$ V. darthut, übertroffen worden.

Indem wir hiemit für die uns zu Theil gewordene öffentliche Anerkennung unseres seit dritthalb Jahren verfolgten Strebens unseren tiefsten Dank aussprechen und an sämmtliche Privatbergwerke die Bitte richten, bei Ausführung des §. 6 der erwähnten h. Verordnung uns durch geeignete Mittheilungen freundlichst zu unterstützen, sprechen wir die Ueberzeugung aus, daß eben die allmälig fortschreitende Entwickelung dieser Zeitschrift aus einem versuchsweise begonnenen Privatunternehmen zu einem anerkannten Centralorgane des gesammten österreichischen Bergwesens uns eine Bürgschaft für sein ferneres Gedeihen zu sein scheint. Nicht als ein neues, künstlich geschaffenes Organ treten wir in die Kreise unserer Fachgenossen, sondern mit dem erhebenden Bewußtsein, uns im Laufe eines mehr als zweijährigen Bestandes durch die Mitwirkung tüchtiger österreichischer Bergwesenscapacitäten und ruhige Ausdauer Schritt für Schritt jene Stellung errungen zu haben, in welcher wir uns der Hoffnung hingeben dürfen, die uns hohen Orts übertragene Aufgabe, so weit es beschränkte menschliche Kräfte zulassen, würdig lösen und dem österreichischen Bergwesen jene ersprießlichen Dienste leisten zu können, welche von uns erwartet werden und bei deren Vollführung wir mit Zuversicht auf die Mitwirkung der vereinten Kräfte aller Derer rechnen, welchen Oesterreichs Bergbau am Herzen liegt.

Wien, den 23. Mai 1855.

Die Redaction.

*) Das Blatt bleibt übrigens in seinen Verlags- und Eigenthumsverhältnissen, sowie in seiner äußeren Ausstattung und Einrichtung durchaus unverändert, nur daß, wenn Inserate und Publicationen den für den wissenschaftlichen Inhalt nöthigen Raum beengen sollten, Beilagen nach Erforderniß hinzugefügt werden.

Praktische Vorschläge zur leichteren Ausführung des neuen Berggesetzes von Seite der Bergwerkstreibenden.

I.

Markscheidswesen.

So sehr sich das neue Berggesetz in seinen Hauptgrundsätzen — Bergregal, Bergbaufreiheit, Grubenmaß, Bauhafthaltung u. a. m. an die alten Berggesetze und Gewohnheiten anschließt, so sind doch in einer Menge einzelner Bestimmungen so wesentliche andere Verhältnisse dadurch in's Leben gerufen worden, daß es kein Wunder ist, wenn man sich nicht aller Orten in die neuen Einzelnheiten finden kann, und die Ausführung mancher wohlbegründeten Verfügungen in der darauf nicht vorbereitet gewesenen Praxis des Privatbergbaues nicht unbedeutenden Hindernissen begegnet. Daß Schwierigkeiten — in einzelnen Fällen sehr beträchtliche Schwierigkeiten — vorhanden sind, läßt sich nicht läugnen, und eben so gewiß ist es, daß sie sich nicht mit Verordnungen und Erläuterungen allein hinwegräumen lassen oder gar deren Beseitigung lediglich von der ohnehin stark in Anspruch genommenen Thätigkeit der Bergbehörden erwartet werden sollte! Die Bergbautreibenden selbst können durch eigenes Streben viel dazu beitragen, sich die Erfüllung des neuen Gesetzes zu erleichtern, wenn sie entsprechende Einrichtungen bei ihrem Betriebe treffen, oder wenn sie aus dem Bergmannsstande heraus die geeigneten Organe heranbilden, welche durch ihre Leistungen gewisse Geschäfte für Mehrere verrichten, welche das Gesetz jedem Einzelnen vorschreibt, und welche dieser allein nicht so leicht ausführen könnte. — Die Redaction findet es daher an der Zeit, zur Besprechung und Erwägung ähnlicher Fragen anzuregen, und erlaubt sich zur Eröffnung einer solchen Discussion selbst einige Vorschläge auf das Tapet zu bringen, denen sie schon deßhalb einen praktischen Haltpunkt zumuthet, weil sie auch bisher — wo sie selbst ganz vereinzelt in ähnlicher Art wirksam gewesen sind — nicht ganz ohne Nutzen bestanden haben. Eines dieser Geschäfte, welches ein einzelner Fachmann für mehrere Bergbautreibende zu besorgen im Stande wäre, ist z. B. das Vollführen der im Gesetze auferlegten Markscheidsarbeiten. Schon bei der Schürfung wird eine dem Schurfbegehren beigefügte Skizze des verlangten Schurfterrains die Beschreibung der Localität oder der Lage des aufzustellenden Schurfzeichens bei einem Freischurfe wesentlich erleichtern, obwohl dieselbe nicht ausdrücklich vorgeschrieben ist. Dem Verleihungs-Ansuchen aber muß nach §. 50 des allgemeinen Berggesetzes eine auch die Taggegend darstellende Karte im Maßstabe von 40 Klafter auf den Zoll in doppelter Ausfertigung beiliegen oder nachgetragen werden. — Zur Verleihung einer Ueberschaar ist nach §. 75 ebenfalls wieder die Vorlage einer Karte erforderlich; — bei Hilfsbauconcessionen nach §. 87 muß sogar der ganze Betriebsplan unter Erläuterung mit Tag- und Grubenkarten vorgelegt werden, ebenso nach §. 92 beim Ansuchen um einen Revierstollen. Nicht minder werden bei den im IV. Hauptstücke des Berggesetzes behandelten Grund- und Wasser-Ueberlassungen, gute Tag- und Grubenkarten und deren verläßliche Copien eine wichtige Rolle spielen und jedenfalls jener Partei großen Vorschub bei Durchführung ihrer Ansprüche leisten, welche nicht mit leicht drehbaren Worten allein kämpft, sondern mit genauen Mappen und Situationskarten augenscheinlich zu beweisen und klar zu machen versteht, um was für ein Object, Ausmaß u. dgl. es sich handelt und was mit Bezug auf Betriebskarten als Nothwendigkeit für den regelrechten Bergbau anzusehen sei. Ohne gute und verläßliche Karten kann eine zweckmäßige Zusammenschlagung oder Zerstückung von Grubenfeldmaßen (§. 112—116) weder unternommen noch vortheilhaft durchgeführt werden; — daß ein raisonmäßiger Bergbau ohne gute Gruben- und Betriebskarten nicht möglich sei, wird nicht nur jeder verständige Bergmann von selbst zugeben, sondern ist nach dem neuen Gesetze nicht mehr bloß dieser Anerkennung von Seite der Bergbautreibenden überlassen, sondern wird im §. 185 für jeden etwas bedeutenden Bergbau ausdrücklich vorgezeichnet und die fleißige Nachtragung jeder 50° überschreitenden Ortserstreckung verordnet. Es braucht wohl nicht noch angeführt zu werden, welchen Werth gute Gruben- und Betriebskarten für den Gang jener Verhandlungen haben, welche Bergbaudienstbarkeiten betreffen, und welche Sanction auf die verabsäumte Grubenkosten-Anlage (§. 245) gesetzt ist, um zu dem Resultate zu gelangen, daß der Bergbautreibende nach dem neuen Gesetze ziemlich viel mit Anlegung, Copirung und Nachtragung von Situations-, Gruben- und Betriebskarten zu thun bekömmt. Bei größeren Bergbauunternehmungen, welche ohnedem die Regiekosten eines größeren Status von Betriebsbeamten zu tragen haben, wird in der Regel ein ausschließend oder vorzugsweise mit diesen Arbeiten beauftragter Markscheider oder Ingenieur nicht leicht fehlen, oder es wird doch dafür gesorgt sein, daß diese Aufnahmen regelmäßig von dazu befähigten Individuen vollzogen werden. Anders bei kleineren Bergbauen oder bei solchen selbst größeren Grubencomplexen, deren Verhältnisse ein geringes Betriebspersonal erfordern, welches jedoch für eine derlei oft wiederkehrende zeitraubende Beschäftigung nicht ausreicht und wo dennoch bloß für die periodisch vorkommenden Markscheidsarbeiten einen eigenen fachgebildeten Beamten aufzustellen nicht möglich ist, weil die Kosten zu hoch wären. — In solchen Fällen gestattet freilich der §. 40 der Vollzugsvorschrift, daß, „wäre der Verleihungswerber nicht in der Lage, die Lagerungskarte

(§. 54. B. G.) selbst anzufertigen oder durch einen Dritten anfertigen zu lassen, hiezu über Ansuchen des Verleihungswerbers und auf dessen Kosten auch der berghauptmannschaftliche Markscheider abgeordnet werden könne, insoferne andere unverschiebliche Dienstesgeschäfte oder ein Bedenken rücksichtlich künftiger von dem Markscheider vorzunehmender Amtshandlungen nicht im Wege steht" — allein gerade jetzt im Beginne der Wirksamkeit des neuen Berggesetzes wird jenes „insoferne" gar oft eintreten. Denn erstens gibt die Vornahme rückständiger Freifahrungen, die Aufnahme bisher unvermessener Grubenfelder, die Verfassung der Revierskarten, die Vollziehung der Uebergangsvorschriften u. dgl. dem Personale der Bergbehörden, welches kaum noch überall vollzählig ist, ohnehin mehr als gewöhnlich zu thun, zweitens aber ist bei der dermaligen Einrichtung der Bergbehörden der Fall, daß der Markscheider nicht über die von ihm privatim gemachte Lagerungskarte je einmal ämtlich werde abzusprechen haben, schwer im Vorhinein entscheidend zu bejahen oder zu verneinen, zumal in Abwesenheits-, Verhinderungs- oder Erledigungsfällen der Markscheider die Stelle des Berghauptmannes vertritt und daher jedenfalls für alle Amtshandlungen der Berghauptmannschaft allein verantwortlich ist! So wohlthätig daher diese Gestaltung des §. 40 der Vollz.-Vorschrift in jenen Fällen sein wird, wo sie sich ausführbar darstellt, so wird es doch keinem Bergbauunternehmer anzurathen sein, sich darauf zu verlassen; denn wenn bei etwa obwaltenden Bedenken eine Verzögerung herbeigeführt wird, so wird dadurch „das Erlöschen des Verleihungsgesuches im Falle des §. 50 des Berggesetzes nicht aufgehoben!

Aus dem bisher Aufgeführten geht nun hervor, daß die Bergbautreibenden selbst darauf Bedacht nehmen müssen, Individuen zu finden, welche zur Vornahme solcher Geschäfte geeignet und leicht im erforderlichen Falle zur Hand sein können. Zwei Wege stellen sich hiebei als zum Zwecke führend und zugleich ziemlich einfach dar, je nach den vorhandenen Verhältnissen.

So wie nicht Jedermann gleich hohen Herrschaften, Corporationen und Anstalten sich einen eigenen Leib- und Hausarzt besoldet oder einen lediglich für seine eigenen Rechtsgeschäfte besonders bestellten Advocaten und Rechtsconsulenten hat, so bedürfen auch nur größere Gewerkschaften oder große Bergwerksbesitzer eigene Markscheider. Es wird aber in Gegenden, wo lebhafter Bergbau umgeht, ein für einen markscheiderisch ausgebildeten Bergmann sehr passendes und lohnendes Geschäft sein, sich ähnlich wie Aerzte und Rechtsfreunde — oder wie bei anderen Productionszweigen Privat-Ingenieure, Wirthschafts-Inspectoren, Architekten u. s. w., als öffentliche Markscheider zu etabliren und Markscheidsarbeiten für die umliegenden Gewerkschaften oder Bergbaubesitzer zu unternehmen. Die Richtigkeit seiner Arbeiten, welche von den Bergbehörden zu jeder Zeit — insbesondere bei der Freifahrung und bei der Pflege der Oberaufsicht, Zusammenstellung der Revierskarten controlirt werden kann, wird nicht nur den Bergbaubesitzern, die seine Kenntnisse in Anspruch nehmen, sondern auch seinem eigenen Rufe und Einkommen förderlich sein. Stets in der Uebung seiner Kunst, wird er sich in derselben ausbilden und jedenfalls mehr Fertigkeit und Sicherheit erlangen, als ein Betriebs- oder Rechnungsbeamte, der in dringendem Nothfalle 2 oder 3 mal im Jahre nach Gradbogen und Compaß greifen muß und den ein Theodolith mit einer heiligen Scheu erfüllt, weil er dessen Handhabung nicht gewohnt ist. Er wird die Copirung von Karten schneller und richtiger besorgen können, als es sonst der Fall ist, und wenn er sonst ein tüchtiger ehrenhafter Mann ist, auch gerne als „Sachverständiger" in Vorschlag gebracht und von den Behörden angenommen werden, und solchergestalt nützlich bei der Handhabung des Berggesetzes einwirken können, zumal eben sein Verkehr mit allen Bergbauen einer Gegend und seine selbstständige Stellung als Privatmann, der in keines Andern Diensten steht und hauptsächlich von seiner eigenen Geschicklichkeit abhängt, ihm eine gewisse Unbefangenheit verleihen, die ihn eben zu einem solchen Amte besonders geeignet macht. — Es ist kaum zu zweifeln, daß, wird das Bedürfniß in seiner Wichtigkeit gehörig empfunden, sich Männer finden werden, die eine ähnliche selbstständige Ausübung ihrer Kenntnisse manchem Dienstverhältnisse vorziehen werden, und haben einmal zwei oder drei mit Erfolg begonnen, so wird es an Nachfolgern nicht fehlen, ja man wird sich nach Mitteln umsehen müssen, durch Aufstellung gewisser Qualificationen Unberufene und Unverläßliche von einer solchen Beschäftigung fern zu halten.

Ein zweites Mittel liegt darin, wenn sich mehrere Bergbaubesitzer oder ein ganzes Revier untereinander zur Aufstellung eines gemeinsamen Markscheiders einigen, demselben gemeinschaftlich einen fixen Gehalt oder andere ausreichende Emolumente sichern, einen ihren Zwecken entsprechenden Wirkungskreis vorzeichnen, eine Markscheiderei auf gemeinsame Kosten errichten 2c., und auf solche Weise mit verhältnißmäßig geringen Kosten und mit möglichst gutem Erfolge sich in Besitz aller erforderlichen Karten, Betriebspläne, Catastralmappencopien u. s. w. setzen. —

Es würde zu weit führen, in das Einzelne einer solchen Einrichtung einzugehen, die Instruction eines solchen Reviermarkscheiders zu beleuchten u. dgl. m., allein wir hegen die Ueberzeugung, daß, so wie in einigen bestehenden Vergesellschaftungen von Bergbauunternehmungen Aehnliches bereits früher mit manchem Nutzen versucht

wurde (z. B. ein gemeinsamer Probirer der ober-ung. Waldbürgerschaft) auch eine ähnliche Institution lebens- und ausbildungsfähig sich erweisen wird. O. H.

Berichte über gewerkschaftliche Bergbaue und Unternehmungen.

Steinkohlenbergbau in Schlesien (österr. Antheils).

Auszugsweise entnehmen wir dem Berichte der Handelskammer in Troppau nachstehenden Bericht über den Zustand des Steinkohlenbergbaues im österreichischen Antheile des Herzogthums Schlesien im Jahre 1853:

Unter den verschiedenen montanistischen Unternehmungen des Herzogthums Schlesien hat besonders der Steinkohlenbergbau gegen früher einen großartigen Aufschwung in seinem Betriebe genommen.

Die Steigerung des Kohlenabsatzes in den letzten Jahren, und namentlich auch die sich immer mehrende Einfuhr preußisch-schlesischer Kohlen auf der Kaiser-Ferdinands-Nordbahn, veranlaßten die Steinkohlengewerken Schlesiens in dem Jahre 1853 außerordentliche Anstrengung zur Vergrößerung ihrer Kohlenförderungen, so wie zur Erzielung verbesserter Betriebs-Einrichtungen zu machen.

Zur möglichsten Ersparung an der in den Kohlenvereinen von Jahr zu Jahr immer theuerer werdenden Menschenkraft wurden in den Strecken der meisten Gruben Eisenbahnen gelegt und Wagenförderung eingeführt, durch welche Einrichtungen beiläufig zwei Drittheile der früher bei der Karrenförderung verwendet gewesenen Arbeiter erspart werden konnten. Neue Schächte wurden abgeteuft und über diese sowohl, als auch über schon bestehende Schächte bei allen Gewerkschaften des Kammerbezirkes im Jahre 1853 — 14 neue Dampfmaschinen mit 324 Pferdekräften aufgestellt; nebst dem aber auch noch große Vorbereitungen durch den Aufbau neuer Maschinengebäude und neuer Maschinenfundamente zur Aufstellung weiterer neuer Maschinen im nächsten Jahre gemacht. Der Kostenaufwand für alle diese Eisenbahn-, Gebäude- und Maschinen-Anlagen betrug annähernd gewiß 300,000 Gulden Conv. Münze. Diese Ziffer beweist zur Genüge, daß im Jahre 1853 wohl die meisten Gewerken dieses Bezirkes zu dem Zwecke auf eine Ausbeute aus ihren Gruben verzichteten; ja daß dieselben sogar noch bedeutende Zubußen zahlten, um einerseits den Anforderungen der Kohlen-Consumenten genügend entsprechen und andererseits der gesteigerten Einfuhr ausländischer Kohle entgegen treten zu können.

In der letzten Hälfte des Jahres 1853 machte sich jedoch in Folge der allgemeinen Handels- und Fabriks-Stockungen, dann bei den schlechten Rüben- und Kartoffel-Ernten, eine bedeutende Stockung im Kohlenhandel bemerkbar. Die Gewerkschaften, welche große Vorräthe an Kohlen aufgehäuft hatten, waren deßhalb gezwungen, theils ihre Förderungen einzuschränken, theils mit ihren Kohlenpreisen zu fallen.

Diese hoffentlich bald vorübergehende Geschäftsstockung lähmte jedoch die Ausdauer der Gewerken nicht, sondern überzeugte sie noch weit mehr, daß es unumgänglich nothwendig sei, Eisenbahnen zur Verbindung der einzelnen Gruben mit der K. Ferdinands-Nordbahn zu bauen, um ihre Kohlen um noch billigere Preise auf die Nordbahn zur Weiterversendung bringen zu können.

Nicht bloß die Steigerung der Fuhrlöhne durch die erhöhten Futterpreise, sondern vielmehr die Ueberzeugung, daß viel bedeutendere Kohlenquantitäten als jetzt, auf den zum Theil schlechten Straßen, — namentlich auch aus Mangel an genügenden Zugkräften, — nicht leicht zur Nordbahn zugeführt werden können, und daß diese Zufuhren zu manchen Jahreszeiten wegen der Unfahrbarkeit der Straßen, dann wegen der Anbau- oder Erntezeit beinahe ganz unterbrochen sind, brachte bei den Gewerken den erwähnten Entschluß zur Reife: die bedeutendsten Steinkohlengruben mit der Kaiser Ferdinands-Nordbahn mittelst Zweigbahnen zu verbinden. Nachdem es die Kaiser Ferdinands-Nordbahn abgelehnt hatte, diese Zweigbahnen auf ihre Kosten zu erbauen, sannen die größeren Gewerkschaften auf Mittel, um entweder auf Kosten mehrerer Gewerken, oder aber durch Bildung von Actiengesellschaften die Anlage derartiger Zweigbahnen zu Stande zu bringen.

Vor der Hand sind zu diesem Zwecke bei dem hohen k. k. Handelsministerium zwei Concessionen nachgesucht worden. Die eine Concession für die Anlage einer Eisenbahn vom Nordbahnhofe Hruschau nach den Graf Wilczek'schen Steinkohlengruben bei Polnisch-Ostrau; und die zweite Concession für eine von eben diesem Bahnhofe nach den Steinkohlengruben zu Peterswald, Orlau, Dombrau und Karwin zu führende Bahn.

Ein drittes, weit umfassenderes Project, eine Eisenbahn vom Bahnhofe Mährisch-Ostrau auf die bei letzterer Stadt gelegenen Kohlengruben, mit einer Abzweigung nach dem großen Wittkowitzer Eisenwerke; von letzteren Gruben aber über die Ostrawitza nach k. k. Schlesien zu den Kohlengruben bei Polnisch-Ostrau, Hranitznik, Radwanitz, Michalkowitz, Peterswald, Orlau, Dombrau und Karwin zu führen, — blieb auch leider nur Project, weil sich der Realisirung desselben sowohl technische, als auch pecuniäre Schwierigkeiten entgegenstellten.

Die Betriebsresultate der Gewerkschaften von Polnisch-Ostrau, Orlau, Dombrau, Hruschau, Michalkowitz, Karwin, Peterswald und Lazy sind aus den nachfolgenden Angaben über die im vergangenen Jahre erzeugten Kohlenmengen und deren Werth ersichtlich:

Steinkohlen-Erzeugung im Jahre 1853.

Gewerksbesitzer. Erzeugungsort.	Kohlenmenge. in Ctr.	Werth. fl. C. M.
S. M. Freiherr v. Rothschild		
Polnisch-Ostrau, Orlau, Dombrau, Hruschau	1,276,020	391,081
Heinrich Graf Larisch		
Karwin	370,426	98,780
Peterswald	217,444	57,985
Allerhöchstes Montan-Aerar		
Michalkowitz	126,511	37,953
Gebrüder Klein		
Hruschau, P. Ostrau . .	287,456	86,236
Hugo Fürst Salm		
Polnisch-Ostrau	171,426	57,142
Johann Nep. Graf Wilczek		
Polnisch-Ostrau	827,236	275,745
Joseph Zwierzina		
Polnisch-Ostrau	209,880	69,960
Orlau-Lazyer Gewerkschaft		
Orlau	11,425	3,046
Zusammen:	3,497,824	1,077,928

Wird die Kohlenmenge dieses Jahres mit jener vom Jahre 1852 verglichen, dann ergibt sich eine Zunahme der Production von 120,130 Ctr., welche jedoch im Vergleiche zur Mehrproduction des Jahres 1852 von nahezu einer halben Million Centnern den bei dem Beginne des Jahres 1853 gehegten Erwartungen nicht ganz entspricht.

Die Ursache dieser geringeren Mehrausbeute dürfte in den theilweisen Geschäftsstockungen einiger schlesischen Industriezweige zu suchen sein, durch welche der Betrieb derselben beschränkt und der Verbrauch an Kohlen vermindert wurde. Dann mag auch die Concurrenz der preußischen Kohle den größeren Aufschwung des Steinkohlenbaues im Kammerbezirke beeinträchtiget haben.

An der obigen Mehrausbeute haben besonders die Gruben der Gebrüder Klein, des Fürsten Salm und des allerhöchsten Aerars Antheil.

Die Steinkohlenpreise, namentlich die der Kleinkohlen, standen mit Schluß des Jahres 1853 um 10, auf mehreren Gruben auch bis 33 Proc. niedriger, als mit Schluß des Jahres 1852, weßhalb auch der angegebene Werth der Kohlenproduction des vorigen Jahres jenen von 1852 nur um 1430 fl. übersteigt, welche Ziffer bei günstigeren Kohlenpreisen mit Rücksicht auf die nachgewiesene Mehrausbeute von 120,130 Ctr. sich weit höher gestellt haben würde.

Im Polnisch-Ostrauer Reviere waren die Durchschnittspreise pr. Metzen (gleich 110 Pfd.) von Stückkohlen 28 kr., Würfelkohlen 24 kr. und Kleinkohlen 15 kr.; — im Karwin-Peterswalder Reviere von Stückkohlen 26 kr., Würfelkohlen 22 kr. und Kleinkohlen 12 kr. C. M.

Die Kleinkohlen dürften daher auf mehreren Gruben mit Schaden verkauft worden sein, namentlich auf solchen Gruben, die noch in bedeutender Ausrichtung begriffen sind.

Den obigen Werthangaben wurde bei der Berechnung ein allgemeiner Durchschnittspreis nach Verschiedenheit der Reviere von 16, 18 und 20 kr. C. M. zu Grunde gelegt.

Der Preis einer weichen Klafter Holz kann in der Gegend der Kohlenreviere nie unter 5 fl. im Walde berechnet werden. Rechnet man 10 Metzen Würfelkohlen im Werthe von 3 fl. 40 kr. bis 4 fl. als Aequivalent einer Klafter 30zölligen Scheitholzes, so ergibt sich, daß die Steinkohlenfeuerung bei den gegenwärtigen Holzpreisen schon große pecuniäre Vortheile gewährt. Aus diesem Grunde gewinnt die Anwendung der Steinkohlenfeuerung in der Hauswirthschaft und bei Fabriksbetrieben nicht nur innerhalb des Kammerbezirkes an Ausdehnung, sondern die Versendung der Steinkohlen in die holzarmen Gegenden außerhalb des Kammerbezirkes muß sich auch bald in dem Maße steigern, als es die Communicationsmittel und die Transportskosten zulassen.

Um den Gewerken des Kammerbezirkes eine Preis-Ermäßigung ihrer Kohlen loco Wien zu ermöglichen und dadurch den Absatz nach diesem wichtigen Absatzpunkte zu erhöhen, wäre nur zu wünschen, daß die Kaiser Ferdinands-Nordbahn für den Kohlen-, namentlich für den Kleinkohlen-Transport, noch billigere Frachtpreise festsetzen möchte.

In Folge der erwähnten Anstrengungen wurde der Kohlenbau in den angeführten Gruben im Jahre 1853 mit 48 Dampfmaschinen zusammen von 990 Pferdekraft betrieben.

Von diesen Maschinen entfallen auf die Baron Rothschild'schen Gruben zu Polnisch-Ostrau (am Jaklowetz) und Hruschau 10 M. von 60, 55, 40, 20, 12, 10, 8 und 6 Pferdekraft; auf jene zu Orlau 3 M. von 30, 20 und 16 Pferdekraft; auf jene zu Dombrau 2 M. von 20 und 8 Pf.

Die gräflich Larisch'schen Gruben zu Karwin besitzen 6 M. von 60, 16, 12 und 2 Pf.; jene zu Peterswald 4 M. von 32, 30 und 12 Pf.

Das allerhöchste Montan-Aerar hat für seinen Betrieb zu Michalkowitz 6 M. von 60, 30, 16 und 12 Pf. aufgestellt.

Der Kohlenbau der Gebrüder Klein zu Hruschau wird mit 2 M. von 20 und 12 Pf. betrieben.

Die gräflich Wilczek'schen Gruben zu Polnisch-Ostrau haben 4 M. von 30, 20, 16 und 6 Pf.; — die fürstl. Salm'schen Gruben ebenfalls 4 M. von 30 und 16 Pf.

Die Kohlenförderung von Joseph Zwierzina zu Polnisch-Ostrau wird mit 4 M. von 20, 16 und 12 Pf. betrieben.

Die Orlau-Lazyer Gewerkschaft besitzt 3 M. von 10. 6 und 2 Pf.

In dem Kammerberichte für 1852 wurde angegeben, daß die Productionsfähigkeit der schlesischen Kohlengruben jährlich auf 6—7 Millionen Centner Kohlen anzunehmen sei. — Neuere Flötzaufschlüsse haben diese Ziffern mehr als gerechtfertiget. Es müssen aber auch derartige Kohlenquantitäten beschafft und abgesetzt werden können, wenn sich sowohl die Anlage der projectirten Eisenbahnen, als auch alle die großartigen Schacht- und Maschinen-Anlagen der einzelnen Gewerken einst rentiren sollen.

Die projectirten Eisenbahnen mit allen ihren Zweigbahnen zu den verschiedenen Hauptförderungspunkten werden gewiß einen Capitalsaufwand von 1½ Million Gulden C. M. in Anspruch nehmen. Um ein solches Capital bei nur kurzen Eisenbahnen zu verzinsen, und dabei das zu verführende Product nicht durch allzuhohe Frachtsätze zu vertheuern, ist es unerläßlich, daß jährlich möglichst große Quantitäten zur Verfrachtung kommen.

Notizen.

Trennung des Arsens von Metallen im Großen. (Mitgetheilt von Adolf Patera, k. k. Assistenten in Joachimsthal.) Eine von Wöhler vorgeschlagene Methode, das Arsen von den Metalloxyden zu trennen, besteht darin, daß man die Arsenverbindung mit dem vier- bis fünffachen Gewichte eines Gemenges von kohlensaurem und salpetersaurem Alkali mengt und dann schmelzt. Wasser löst aus der geschmolzenen Masse arsensaures Natron auf und läßt die Metalloxyde zurück. Durch dieses Verfahren bekommt man die Metalloxyde vollkommen frei von Arsen.

So vortrefflich diese Methode bei der Analyse ist, so ist sie bei einem fabrikmäßigen Betriebe zu theuer, da es aber in einem solchen Falle nicht auf vollständige Gewinnung, sondern nur auf vollständige Entfernung des Arsens ankommt, so kann man diese Methode so modificiren, daß man alle Vortheile derselben mit einer bedeutenden Billigkeit vereint. Ich hatte Arsen vom Uran zu trennen. Zu diesem Zwecke wurde die feingepulverte, mit Kohlenstaub gemengte Arsenverbindung im Flammofen geröstet, wodurch ein großer Theil des Arsens verflüchtigt wurde. Das so geröstete noch arsenhaltige Pulver wurde mit 15 Proc. entwässerter Soda und 1 Proc. Natron-Salpeter innig gemengt und nochmals im Flammofen bei Luftzutritt geglüht. Die geglühte Masse wurde mit Wasser ausgelaugt, welches arsensaures Natron auflöste. Die Uranverbindung war nun vollkommen frei von Arsen. Ich machte denselben Versuch mit arsenhaltigem Uranerz mit demselben guten Erfolge. Die Anwendung dieses Verfahrens bei der Fabrikation des Nickels wird große Vortheile gewähren, denn bei der Verarbeitung der Nickelspeise ($Ni^3 As^2$) kann man durch anhaltendes heftiges Rösten mit Kohle zwar den größten Theil des Arsens entfernen, ein Theil jedoch bleibt hartnäckig beim Nickel, und Jeder, der in diesem Fache gearbeitet hat, wird wissen, wie ungemein schwierig es ist, das Nickel vollkommen frei von Arsen zu machen. Auf diese einfache und billige Weise muß es aber sicher gelingen, ein vollkommen arsenfreies Product darzustellen.

Die **Braunkohlenwerke am Hausruckgebirge** in Oberösterreich sind dem Vernehmen nach im Begriffe, sich zu einer auf Actien gegründeten „Traunthal-Wolfsegger Bergwerks- und Eisenbahngesellschaft" zu vereinigen und den Ausbau ihrer Kohlenbahnen in Verbindung mit der Linz-Gmunder Bahn zu bewerkstelligen. Ueber dieses noch in der Verhandlung begriffene Project sagt die Direction der k. k. priv. ersten (Linz-Gmundener) Eisenbahngesellschaft in ihrem Protocollsauszuge der letzten Generalversammlung: „Die nun beabsichtigte Vereinigung dieser beiden Gewerkschaften mit Hrn. Alois Miesbach, der ebenfalls bedeutende Kohlenlager in der Nähe besitzt, wird sich für die Eigenthümer höchst nützlich erweisen" u. s. w. Die Generalversammlung dieser Gesellschaft ermächtigte ihre Direction in Anbetracht der auch für die Linz-Gmundener Strecke von einer Erhöhung der Kohlenproduction und Verfrachtung in Aussicht stehenden Vortheile zu einem Uebereinkommen mit der sich bildenden Kohlenbergbau-Gesellschaft behufs des Ausbaues der Eisenbahn zwischen Breitenschütz und Lambach. Hierüber sind gegenwärtig Verhandlungen schwebend.

Dieser auch in anderen Kohlenrevieren sich regende Drang nach Herstellung von Communicationsmitteln prognosticirt einen erheblichen Aufschwung des Kohlenbergbaues und seines Absatzes für die nächste Zukunft.

Analyse der Rossitzer Steinkohlen. Als Nachtrag zu einer in der Sitzung der geol. R. A. am 6. Februar l. J. von Herrn K. v. Hauer gemachten Mittheilung der Untersuchungsresultate der Rossitzer Steinkohlen, worin ein Aschengehalt der Kohlen von 19 bis 35 Procent angegeben wird, theilte Herr Foetterle nach einer erhaltenen Angabe des Herrn Directors J. Rittler mit, daß die Kohle, welche einen Aschengehalt von 35,7 Procent auswies, der Ferdinandi-Zeche bei Rziczan, wo das schon sehr zusammengedrückte verunreinigte Flötz abgebaut wird, entnommen sei. Auch die von der Segen Gottes- und Gegentrum-Grube untersuchten Muster wiesen einen hohen Aschengehalt von 19 bis 21 Proc. nach, weil sie zum Zwecke der Untersuchung absichtlich aus Flötzstörungen entnommen wurden; während die Kohle aus den ungestörten Flötzen einen sehr geringen Aschengehalt von nur einigen Procenten gibt und überhaupt den besten in der österreichischen Monarchie zuzuzählen ist.

Kohleneisenbahn. Den 8. Mai fand die Generalversammlung der Actionäre der Buschtiehrader Eisenbahn statt. Es wurde angezeigt, daß mit Ende des Jahres 1854 die Arbeiten an dem Ober- und Hochbaue zu zwei Drittheilen zu Stande gebracht waren, und daß die Eröffnung der Locomotivbahn, welche von der Staatsbahn bei Kralup in das Buschtiehrader Kohlenrevier bis Kladno und bis zur Kohlenschachte Marie Anna bereits vollendet ist, im August l. J. mit Zuversicht erwartet werden könne. (Austria.)

Literatur.

Entgegnung.

Die in der dießjährigen 7. Nummer der österr. Zeitschr. für Berg- und Hüttenwesen enthaltene Kritik meines kurzen Berichtes „Ueber das Vorkommen des Waschgoldes in Ungarn, wie am Ural, in Brasilien und Californien" erfordert die Aeußerung, daß meine Angaben über den Werth und Vorrath des Goldes, als Maßstab des Geld- und Creditwesens

sammt den Folgerungen wohl nirgends anders als in das Finanzfach gehören*), wenn sie auch in den dießfälligen Büchern nicht vorkommen.

Die Haupttendenz meines Berichtes war: die Charakteristik der Diluvial- und Alluvial-Goldseifen für Lehrbücher und Montanisten zu liefern, welchen Letzteren wohl auch die bezügliche Literatur näher bekannt ist, sammt der vormaligen Goldgewinnung auf der Insel Madagascar[b]).

In jener Kritik fanden meine technischen Angaben Beifall[c]), wiewohl sie zur nutzreichen Goldgewinnung auch aus armen Diluvialseifen wesentliche Fortschritte nur projectiren, die gerade in der Literatur als werthlos erscheinen, bis ihre Durchführung gelingt.

Ferner wird die Angabe mißbilligt, daß sich die Goldwäschen mit minderen Kosten als Kohlenbau und Eisenwerke betreiben lassen, während in Ungarn viele derlei kostspieligen Unternehmungen durch Transport- und Absatzhindernisse mißlungen sind.

Ueber die mißbilligte Goldjagd und californische Träumerei gibt Michel Chevalier statistisch an, daß jährlich vom Ural 100, von Californien 300, von Australien 400 Mill. Franks an Geld auf den europäischen Markt gelangen[d]). Eine solche Goldjagd ist demnach nicht verwerflich und auch kein Traum, besonders bei Szaska, wo man bisher Goldklumpen von 42 und 15 Loth Schwere bei der bisherigen zweckwidrigsten Abbauart erwaschen hatte. Solche Kritiken sind allen großen Unternehmungen vorangegangen.

Wien, den 16. Mai 1855.

Joseph Marschau.

Schlußbemerkung der Redaction. a) Das hat der Recensent auch gar nicht geläugnet, sondern lediglich bemerkt, daß des Autors wissenschaftliche Kenntnisse der Finanz- und Nationaloeconomie in dem betreffenden Theile des Werkes viel zu wünschen übrig lassen. — b) Die Goldgewinnung auf Madagascar wird vom Recensenten gar nicht bezweifelt, sondern nur die mit Nichts begründete archäologische Bemerkung, daß Madagascar zu Salomos Zeit Gold geliefert habe. — c) Beifall eben nicht, denn sie enthalten weder Neues noch Unbekanntes; wohl aber konnte hier der Recensent zugestehen, daß von diesem Abschnitte sich nicht auch sagen ließ: ne ultra crepidam, wie bei den zwei ersten! — d) Daß in unbebauten Ländern, wie Ural und Californien, die Goldjagd als erster Impuls künftiger Ansiedlungen und soliderer Beschäftigungen hohen Werth habe, wird Niemand bezweifeln. Aber schon in Australien zeigten sich bedeutende Nachtheile für die übrige Production; und eine bedenkliche Demoralisation, Neigung zu Schwindelei und abenteuerlichem Treiben inficirte selbst die agricolen Colonien; wir glauben nicht, daß bei uns noch californische Goldmassen vorhanden seien und noch weniger, daß für das Nationalwohl in der Aufstachelung abenteuerlicher Goldgier ein Heil liege. Deßhalb sind wir solchen Lockungen allen Ernstes entgegengetreten und werden es jederzeit thun. Wir sind nicht gar reich an Capitalien, am wenigsten beim Bergbaue; — es wäre unverantwortlich, sicher rentirenden anderen Unternehmungen solche zu entziehen, um sie abenteuerlichen Goldhoffnungen zu opfern! Wie viele Leute sind in England durch Berdan's Schwindelei um Hab und Gut gekommen — lediglich weil sie Gold — gewinnen wollten, dessen Vorhandensein Zeitungen und marktschreierische Programme verkündigten!! — — Wir werden diesen Gegenstand ein andermal ausführlicher besprechen, und wollten hier nur zeigen, daß unsere möglichst human abgefaßte Kritik jener Broschüre keine so ungerechte war, wie die Empfindlichkeit des Herrn Verfassers glauben mag. Wir würden fürwahr das undankbare Feld der Literaturanzeigen längst verlassen haben, wenn wir nicht glaubten, daß eine als Centralorgan des Bergwesens in Oesterreich bestehende Zeitschrift dem Leser auch bei Auswahl seiner Bücheranschaffungen einige Auskunft bieten müsse. Eben deßhalb können wir nicht, wie es den Herren Autoren freilich angenehmer wäre und uns manches Unfreundliche ersparte, Alles und Jedes loben und preisen, was uns eingesendet wird. Derjenige, der aber ein Buch zu kaufen sich entschließt und erst aus verläßlichen Recensionen sehen will, ob es ihm taugen dürfte, hat ein Recht auf unsere kritische Strenge; denn es ist sein Geld, um welches wir ihn bringen, wenn wir leichtsinnig in der Beurtheilung von Werken vorgehen!! —

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Verordnung des k. k. Finanzministeriums vom 18. Mai 1855, Zahl 783/F.M. V.,

wirksam für die ganze Monarchie, womit die im Verlage von Manz unter der Redaction des k. k. Bergrathes und Professors, Otto Freiherrn von Hingenau erscheinende Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen als Centralorgan für das gesammte Bergwesen der Monarchie erklärt wird.

Um in der bei Manz unter der Redaction des k. k. Bergrathes und Professors, Otto Freiherrn von Hingenau, erscheinenden österreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen ein Centralorgan für das gesammte Bergwesen der Monarchie zu gründen, wird Nachstehendes verfügt:

§. 1.

Die genannte Zeitschrift wird alle Gesetze, Verordnungen, amtliche Kundmachungen und Mittheilungen, welche sich auf die Verwaltung des österreichischen Bergwesens beziehen, sogleich nach ihrem Erscheinen zur Kenntniß des bergmännischen Publikums bringen.

§. 2.

Das Finanzministerium wird alle gemeinnützigen, anregenden oder belehrenden Vorschläge, Versuche, Erfahrungen, Erfindungen, Verbesserungen, Betriebsergebnisse und statistischen Nachweisungen nebst sonstigen bemerkenswerthen Notizen aus dem Bereiche der Montanverwaltung durch das Organ dieser Zeitschrift veröffentlichen.

§. 3.

Alle Montanbehörden und montanistischen Lehranstalten werden angewiesen, durch ähnliche Mittheilungen aus dem Kreise ihrer Berufsthätigkeit dahin zu wirken, daß sich in dem Inhalte dieser Zeitschrift die Bestrebungen und Fortschritte des österr. Bergwesens nach allen Richtungen getreu und vollständig abspiegeln und nach Außen würdig vertreten werden.

§. 4.

Den montanistischen Lehranstalten und Montanbehörden liegt es ob, den wissenschaftlichen Sinn der angehenden und wirklichen Bergbeamten, vorzugsweise der höher befähigten, zu wecken, wissenschaftliche Beschäftigungen derselben anzuregen und zu fördern, und die Einsendung ihrer Leistungen auf diesem Gebiete an die Redaction der österr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen mit der Aufmunterung zu veranlassen, daß sich dadurch die auf gediegener wissenschaftlicher Bildung beruhende praktische Tüchtigkeit am schnellsten und angemessensten höhere Anerkennung verschaffen werde.

§. 5.

Die Berghauptmannschaften haben es sich insbesondere angelegen sein zu lassen, in der mehrgedachten Zeitschrift den Verkehrsmittelpunkt zu gründen, in welchem die mannigfaltigen Bedürfnisse und Interessen des Bergbaues ihren Ausdruck, ihren Austausch und ihre Abklärung finden, und von wo aus die zerstreuten Glieder einer und derselben Bergbauunternehmung, so wie selbstständige aber verwandte Bergbaugewerbe unter sich, dann mit ihren Verwaltungsorganen, endlich mit den Bergbehörden in fortdauernder Verbindung erhalten werden.

§. 6.

Nebst der Mittheilung wichtiger Gewerkentags-Verhandlungen und Beschlüsse, Reviers-Einrichtungen und Anstalten haben die Berghauptmannschaften überdieß regelmäßig wiederkehrende Berichte über Preise der Kuxe und Bergwerksproducte, über Ausdehnung, Betriebsverhältnisse und sonstige bemerkenswerthe Zustände der in ihrem Bezirke befindlichen Bergbaue durch diese Zeitschrift zu veröffentlichen.

§. 7.

Endlich haben die Berghauptmannschaften von allen Aufforderungen, Vorladungen und Kundmachungen, welche von ihnen durch die dazu bestimmten öffentlichen Blätter erlassen werden, zugleich die Einschaltung in die österr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen zu veranlassen.

Provisorische Bestellung der Berghauptmannschaft in Oravicza, als selbstständige Bergbehörde, Unterordnung des Bergcommissariates in Rezbánya unter die Berghauptmannschaft in Nagybánya und Aufhebung der Bergcommissariate in Bogschan, Moldova, Reschitza und Szászka. Zahl 3211-533, V.

Im Nachhange zu den in Gemäßheit der Allerhöchsten Entschließung vom 8. Jänner l. J. getroffenen Bestimmungen vom 20. März l. J., Zahl 729/F.M., V. (Verordnungsblatt Nr. 17, S. 153), betreffend die Bestellung prov. Berghauptmannschaften und Oberbergbehörden zur Handhabung des allgemeinen Berggesetzes, wird Nachstehendes verfügt:

1. Der Berghauptmannschaft zu Oravicza, welche nach bevorstehender Aufhebung der dortigen Bergdirection als selbstständige Bergbehörde fortzubestehen haben wird, steht die Verwaltung des Bergregals, in Gemäßheit des allgemeinen Berggesetzes, vom 23. Mai 1854 (Reichsgesetzblatt, LIII. Stück, Nr. 146) im ganzen Verwaltungsgebiete der serbischen Woiwodschaft mit dem Temeser Banat unmittelbar zu.

2. Das Bergcommissariat zu Rezbánya wird mit dem, in das Verwaltungsgebiet der Statthalterei-Abtheilung (Oberbergbehörde) in Großwardein fallenden Bezirke, der Berghauptmannschaft in Nagybánya untergeordnet. Die übrigen der Berghauptmannschaft in Oravicza unterstehenden Bergcommissariate in Bogschan, Moldova, Reschitza und Szászka, werden aufgehoben.

3. Durch diese Verfügungen bleibt der Wirkungskreis der Oraviczaer Berghauptmannschaft in der serbisch-banatischen Militärgränze, worüber nachträgliche Bestimmungen erfließen werden, nach Maßgabe der früheren Berggesetze unberührt.

Wien, den 16. Mai 1855.

Vom Finanzministerium.

Personal-Nachrichten.

Seine k. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschließung vom 9. Mai l. J. den prov. Professor der darstellenden Geometrie, der Civilbaukunde und des Zeichnungs-Unterrichtes an der Berg- und Forst-Akademie in Schemnitz, Eduard Pöschl, zum Bergrath und wirklichen Professor dieser Fächer an der genannten Akademie allergnädigst zu ernennen geruht.

Das Finanzministerium hat zwei bei demselben erledigte Concepts-Adjunctenstellen, dem Eisenwerks-Controlor bei der Hammerverwaltung zu Ebenau, Joseph Ronner und dem Bergpracticanten der siebenb. Berg-, Forst- und Salinendirection, Joseph Zechentmayer, verliehen.

Erledigungen.

Prov. Berghauptmannsstelle bei der prov. Berghauptmannschaft in Mies.

Laut Concurs-Kundmachung der böhmischen Statthalterei als Oberbergbehörde vom 22. April l. J., Z. 17094, ist bei der prov. Berghauptmannschaft in Mies die Berghauptmannsstelle mit dem Gehalte jährlicher 1400 fl., nebst freier Wohnung oder 140 fl. Quartiergeld provisorisch zu besetzen.

Bewerber haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, der zurückgelegten rechts- und staatswissenschaftlichen und montanistischen Studien, der erprobten Geschäftskenntniß und Erfahrung im berghauptmannschaftlichen Dienste, der bisherigen Verwendung im Bergwesen, der Sprachkenntnisse und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten oder Dienern einer Berghauptmannschaft in Böhmen verwandt oder verschwägert sind, dann ob und inwieferne sie, ihre Gattinnen oder ihre unter väterlicher Gewalt stehenden Kinder an einem Bergbaubetriebe oder an einem Bergwerkseigenthume im unmittelbaren oder mittelbaren Bergbezirke Mies betheiligt sind u. z. jene, welche bereits im Staatsdienste stehen, im Wege ihrer Amtsvorsteher bis 30. Juni 1855 bei der Statthalterei in Prag als Oberbergbehörde einzubringen.

Von der Nachweisung der rechts- und staatswissenschaftlichen Studien könnte nur ausnahmsweise bei besonders hervorragender montanistischer Ausbildung und praktischer Befähigung zur staatswissenschaftlichen Pflege des Bergbaues Umgang genommen werden.

Bergraths- und Professorsstelle an der Berg- und Forst-Akademie in Schemnitz.

Laut Concurs-Kundmachung der Berg- und Forstakademie-Direction in Schemnitz vom 14. Mai l. J., Z. 329, ist an der dortigen Akademie die Bergraths- und Professorsstelle für Bergbaukunde, Markscheidekunst und Bergmaschinenlehre mit dem Gehalte jährl. 1200 fl., dem Quartiergelde jährl. 120 fl. oder freier Wohnung und mit dem Bezuge von 36 Klaftern Brennholz à 2 fl. 30 kr. und einem Centner Unschlitt zu 13 fl. 20 kr. zu besetzen.

Bewerber haben ihre vorschriftsmäßig instruirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, der mit Auszeichnung absolvirten bergakademischen Fachstudien, der bisher, insbesondere bei dem Gruben-, Markscheide-, Aufbereitungs- und Maschinenwesen geleisteten Dienste und der praktischen Ausbildung in diesen Fächern, der Befähigung zum Lehrfache, des sittlichen Wohlverhaltens, der vollkommenen Kenntniß der deutschen Sprache, der sonstigen Sprachkenntnisse und unter Angabe allfälliger Verwandtschaft mit dortigen Akademie-Professoren, u. z. jene, welche bereits im Staatsdienste stehen, im Wege ihres vorgesetzten Amtes bis 25. Juni 1855 bei der Berg- und Forstakademie-Direction in Schemnitz einzubringen.

Controlorsstelle bei der Hammerverwaltung zu Ebenau.

Laut Concurs-Kundmachung der Berg-, Salinen- und Forstdirection in Salzburg vom 15. Mai l. J., Z. 2733, ist bei der Hammerverwaltung in Ebenau die in die zehnte Diätenclasse gereihte Stelle des Controlors mit dem Gehalte jährl. 500 fl., nebst 12 Klaftern weichen Brennholzes à 1 fl. 50 kr., 40 Pfund Unschlittkerzen à 15 kr., dem Genusse von 2 Tagbau Grund und einem Garten im Flächenmaße von 2823 Quadrat-Klaftern, freier Wohnung und mit der Verpflichtung zur Leistung einer Caution im Gehaltsbetrage zu besetzen.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, der mit gutem Erfolge absolvirten bergakademischen Studien, der praktischen Kenntnisse in der Eisen-Frisch- und Streckmanipulation, im Walzwerksbetriebe, sowie im Maschinen- und Bauwesen, der Gewandtheit in der montanistischen Geld- und Material-Rechnungsführung, der Fertigkeit im Geschäftsstyle und der bisherigen Dienstleistung, endlich der Cautionsfähigkeit und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten des obigen Amtes oder der Direction verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde binnen vier Wochen bei der Berg-, Salinen- und Forstdirection in Salzburg einzubringen.

Amtsschreibersstelle bei der Bergwesens-Factorie in Neusohl.

Laut Concurs-Kundmachung der nied.-ung. Berg-, Forst- und Güterdirection vom 12. Mai l. J., Z. 2391, ist im Districte derselben bei der Bergwesens-Factorie in Neusohl die in die zwölfte Diätenclasse gereihte Amtsschreibersstelle mit dem Gehalte jährl. 300 fl., nebst 9 Stabl Holz zu 1 fl. 15 kr. oder 11 fl. 15 kr., 30 fl. Quartiergeld und mit der Verpflichtung zur Leistung einer Caution im Gehaltsbetrage zu besetzen.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen, vorschriftsmäßig instruirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, der absolvirten Berg-Collegien oder sonst angeeigneten Fachkenntnisse, der bisherigen Dienstleistung, der Kenntniß der deutschen und slavischen Sprache, des sittlichen Verhaltens, der Gewandtheit im Concepts- und Rechnungsfache, der Cautionsfähigkeit und unter Angabe allfälliger Verwandtschaftsverhältnisse zu Beamten im Directions-Districte, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 12. Juni 1855 bei der Berg-, Forst- und Güterdirection in Schemnitz einzubringen.

Die Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. Beiträge werden anständig honorirt. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 23. III. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1855. 4. Juni.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1148) in Wien.

Inhalt: Die goldführenden Seifengebirge in der Umgegend von Weißkirchen im Banat. — Berichte über gewerkschaftliche Bergbaue und Unternehmungen: Die Blecherzeugung und ihre Wünsche. — Verfahren zur Cementstahl-Fabrikation. — Notizen: Betriebsresultate der Joachimsthaler k. k. Silberhütte. Actiengesellschaft in Dortmund. — Administratives: Personal-Nachricht.

Die goldführenden Seifengebirge in der Umgegend von Weißkirchen im Banat *).

Herr Dr. K. Zerrenner, rühmlichst bekannt durch seine umfassenden Erfahrungen in Betreff der Goldwäschereien in den verschiedensten Ländern der Welt, die er in einem ausführlichen Werke: „Anleitung zum Gold-, Platin- und Diamantenwaschen aus Seifengebirge, Ufer- und Flußbett-Sand" niedergelegt hat, unternahm im Auftrage des hohen k. k. Finanzministeriums im Jahre 1854 eine genauere Prüfung der goldführenden Seifengebirge im Gebiete des Neraflusses südlich bis Weißkirchen, dann bei Dolnia Lupkowa südöstlich von Weißkirchen im Bezirke des walachischen Gränz-Regimentes.

Zwar blieben die Erfolge dieser Untersuchungen, wie aus einem von Herrn Dr. Zerrenner im April l. J. dem hohen Ministerium übergebenen Schlußberichte hervorgeht, weit hinter den Erwartungen, die man von vielen Seiten hegen mochte, und lassen es vollkommen unräthlich erscheinen in der bezeichneten Gegend von Seite des Aerars größere Unternehmungen zur Gewinnung von Waschgold einzuleiten, doch bieten sie manches wissenschaftliche Interesse und sind geeignet, einerseits übertriebene Hoffnungen auf ihr richtiges Maß zurückzuführen, andererseits aber auch bei beschränkteren Privatunternehmungen, die dessenungeachtet hin und wieder einigen Erfolg haben können, als Leitfaden zu dienen.

*) Dieser auch in der Wiener Zeitung vom 26. Mai l. J. veröffentlichte Bericht über die neuesten Untersuchungen der goldführenden Gebirge im Banate zeigt neuerdings, daß man sich nicht allzu californischen Hoffnungen hingeben darf. Wir verweisen auf das, was wir im II. Jahrgange dieser Zeitschrift, S. 91, 98, 108 über denselben Gegenstand aus der Feder eines Mannes gebracht haben, der durch langjährigen Aufenthalt in Siebenbürgen ebenfalls zu ähnlichen, nicht sehr sanguinischen Schlußfolgerungen gelangt ist.
A. d. Red.

Weißkirchen liegt in einem, etwa eine halbe Meile breiten von Ost nach West gestreckten Thale, das von dem Nerafluß durchströmt wird. Nördlich wird dieses Thal begrenzt von tertiärem Hügelland, südlich von dem Loqua-Gebirge, welches, so wie das Thal, von Ost nach West streicht. Der Nerafluß ist dem Südrande des Thales genähert, die Stadt dagegen dem Nordrande, ein Theil ihres Straßennetzes liegt in einem etwas tieferen Niveau als das jetzige Flußbett, so daß es unausführbar ist, die zahlreichen hydrotechnischen Werke des Flusses an Canälen der Stadt näher zu rücken.

Die Soole des Thales besteht bis zu einer durch Brunnengrabungen aufgeschlossenen Mächtigkeit von 6 Klaftern aus Alluvialgeröllen.

Der Kamm und die höheren Theile des Loqua-Gebirges bestehen aus sehr einförmigen Glimmer- und Chloritschiefern, die stellenweise auch in Granitschiefer übergehen. Bei Divics an der Donau schließen sich feste Conglomerate und Sandsteine an, welche gute Bausteine geben.

Von diesem Gebirge nun laufen gegen Norden gegen die Nera eine Reihe tief eingeschnittener Thäler, die „Loqua-" oder „Goldthäler", deren Soole und Gehänge in der nördlichen, tiefern Hälfte mit Dammerde bedeckt ist, unter welcher sich goldhaltige Seifengebirgslager befinden. Diese Thäler sind als 1 bis 2 Stunden lange, meist enge Wasserrisse zu betrachten, die sich nur bei ihrer Mündung in das Nerathal ausweiten und durch meist steile und sehr steile Hügelreihen von durchschnittlich 50 Fuß Höhe von einander getrennt sind.

In verschiedener Tiefe unter der Dammerde nun finden sich in diesen Thälern goldführende Schuttablagerungen, die theils der Diluvial-Formation, theils der Alluvial-Formation angehören; sie bestehen der Hauptsache nach aus Geschieben von Chlorit- und Glimmerschiefer, Diorit, Granit, Trachyt, Halbopal, Serpentin, Gangmassen (Quarz

und Feldspath), Quarzsand, Eisenkies in Brauneisenstein umgewandelt, Mangneteisenerz, Epidot, Granat u. s. w., welche Bestandtheile übrigens in den verschiedenen Thälern ungleichmäßig vertheilt sind. Nur auf der Slamagrube beträgt die Mächtigkeit dieser Schuttmassen constant 2 Fuß, sonst variirt sie immer zwischen $^1/_2$ und 7 Fuß.

Der Goldgehalt selbst ist meistens sehr gering, so wurden namentlich als völlig unwerth für weitere Untersuchungen erkannt: das Thal von Langenfeld, die Thäler beim Kloster Parniavor, das obere Thal Ogaschu Slatitzi, die Schotterablagerungen bei den Rußitscher Mühlen, das Terrain von Ogaschu Licki und die Umgebungen der Slamagrube, so wie diese selbst.

Etwas reichere Lager wurden aufgefunden in den Thälern von Markow Potok und vor Slatui Potok.

Das Goldlager des ersten dieser Thäler ruht unmittelbar auf dem Grundgebirge und wird von einer compacten Masse Dammerde von 20 bis 70 Fuß Mächtigkeit bedeckt; Proben im Kleinen mit Anwendung des Laugtroges ergaben einen Halt von 123 bis 380 Grän Gold auf 100 Centner des verwaschenen Sandes (64 Grän = 1 Ducaten). Bei einer Verwaschung im Großen dagegen ergab sich als Durchschnittsgehalt in 100 Centnern des Waschmaterials nicht mehr als 1 Ducaten und 16 Grän Gold. Eine nähere Prüfung der Ausdehnung des Goldlagers dagegen, die mittelst Schachten und Fallstrecken vorgenommen wurde, zeigte, daß dasselbe eine Länge von nur 80 Klaftern, eine Durchschnittsbreite von 10 Klaftern und eine durchschnittliche Mächtigkeit von nur $1^1/_2$ Fuß besitzt. Die gesammte Masse des zu verwaschenden Materials beträgt, wie sich daraus berechnen läßt, nicht mehr als 43.200 Centner mit einem Goldgehalte von $526^1/_2$ Ducaten.

Im Thale von Slatui Potok, das bisher im Rufe großen Goldreichthums stand, wurden 8 Untersuchungsschächte abgeteuft; durch drei derselben wurde ein Goldsandlager aufgeschürft, dessen Ausdehnung sich aber noch geringer als die des vorigen erwies; seine Länge beträgt nämlich 20 Klafter, seine Breite 9 Klafter, seine Mächtigkeit sehr constant 5 Fuß, von denen aber nur $^3/_4$ Fuß reicher an Gold sind; die Tagdecke beträgt 2—3 Klafter. Die Gesammtmasse des Goldsandes dieses Lagers beträgt demnach nicht mehr als 4860 Centner mit einem Goldgehalte von kaum mehr als 70 Ducaten.

Aehnliche kleine Lager, deren Ausbeutung jedoch wohl nur dem je nach den günstigen Witterungsverhältnissen zeitweilig auf eigene Rechnung arbeitenden Goldwäscher einen sicheren Nutzen verspricht, dürften in diesen Thälern wohl noch mehrere aufzufinden sein. Die reichsten Lagerstätten dagegen vermuthet Herr Dr. Zerrenner in dem Thale der Nera selbst in ihrem ältesten Bette, tief unter dem jetzigen Niveau des Flusses; aber jedenfalls nur mit sehr großen Geldopfern wäre auch nur eine Untersuchung dieser muthmaßlichen Lagerstätten durchzuführen.

Auch in den Seifengebirgen in und um Petrillowa zwischen Weißkirchen und Szaska, dann bei Szaska selbst wurde versuchsweise der Sand verwaschen; zwar zeigten sich allenthalben Spuren von Gold, doch überall in so geringer Menge, daß an eine Aufarbeitung im Großen nicht zu denken ist.

In Dolnia Lupkowa an der Donau sollten nach früheren Angaben $414^3/_{10}$ Cntr. Sand ein Piset (nahe $1^1/_2$ Ducaten) Gold liefern. Zur Untersuchung wurden in dem nördlich vom Dorfe gelegenen Terrain Ternare zehn Schächte abgeteuft, — in welcher unter einer Dammerde-Decke, deren Mächtigkeit bis über 8 Klafter stieg, $4^1/_2$ bis 5 Fuß mächtige Schotterlagen aufgedeckt wurden; ebenso zeigte sich in einem Schachte in einem Seitenthale der Tschoka unter einer 6 Fuß mächtigen Tagdecke von Dammerde eine Schotterablagerung von 5 Fuß Mächtigkeit. Alle diese Seifenmassen, die unmittelbar auf einem sehr aufgelösten Chloritschiefer ruhen, führen Spuren von Gold, doch nur der Sand aus zweien der Schächte von Ternare in größerer Menge. 100 Centner desselben ergaben bei den Proben 26—35 Grän Gold.

In dem $^1/_2$ Meile östlich von Dolnia Lupkowa von der Donau nordwärts ziehenden Bersaskathale endlich wurden auf 2 Stunden Thallänge an 18 verschiedenen Punkten Versuchsarbeiten ausgeführt, die aber an keiner Stelle auch nur Spuren von Gold zum Vorschein brachten.

Berichte über gewerkschaftliche Bergbaue und Unternehmungen.

Die Blecherzeugung und ihre Wünsche.

Indem wir begonnen haben, unter obiger Rubrik die speciellen Zustände und Interessen einzelner gewerkschaftlicher Unternehmungen nach den uns zugehenden Privatberichten mitzutheilen, scheint es nicht ungeeignet, darin auch jene Bedürfnisse, Ansichten und Wünsche mitzutheilen, welche ganzen Zweigen gleichartiger montanistischer Unternehmungen, oder größeren Bezirken gemeinsam sind, oder in irgend einer Weise — außerhalb des Ressortes der Bergwesensorgane bereits zu öffentlicher Besprechung gelangt sind. Ein solcher Gegenstand, welchen ein Centralorgan für das österreichische Berg- und Hüttenwesen nicht ignoriren kann und darf, ist die schon seit einiger Zeit im nächstbetheiligten Kreise rege gewordene Frage: inwieferne die Zollansätze für Eisenblech und Dampfkessel mit dem Zustande unseres Hüttenwesens im Einklange stehen.

So wie begreiflicher Weise alle jene Industriezweige, welche auf Benützung des Dampfes und überhaupt der Maschinen angewiesen sind, ein Interesse daran haben, ihre Maschinen möglichst wohlfeil zu erhalten, und daher freie Einfuhr fremder Maschinen oder doch begünstigte Zölle dafür beanspruchen, so ist nichts natürlicher, als daß die inländischen Maschinenfabrikanten, wenn derlei Begünstigungen ausländischer Maschinenausfuhr eintreten, ihrerseits, um concurriren zu können, bedacht sein müssen, ihre Erzeugungskosten herabzusetzen. Außer den Vervollkommnungen im Betriebe ist ein solches Mittel zur Herabsetzung der Productionskosten: — der Bezug wohlfeileren Rohstoffes oder Halbfabrikates, also wohlfeilerer Kessel oder doch gelochter Kesselbleche, daher, wenn die noch im Entstehen begriffene einheimische Blecherzeugung nicht genügt — Einfuhr und zwar möglichst begünstigte Einfuhr derselben aus dem Auslande. In ähnlicher Lage aber wie der Maschinenfabrikant zum maschinenbedürfenden Wollwaaren- oder Zuckerfabrikanten, befindet sich der Blecherzeuger gegenüber den Maschinenfabrikanten, nur mit dem Unterschiede, daß, je weiter man in den Stufen der Verarbeitung herab geht, das Ueberwälzen der Differenz, die eine Zollbegünstigung des Auslandes dem inländischen Erzeuger auflegt, auf den nächstvorangehenden Erzeuger schwieriger wird, weil es wohl z. B. im Preise einer ganzen Maschine minder fühlbar ist, wenn man pr. Centner 27 fl. statt 25 fl. bezahlt, während dieselbe Differenz beim Blecherzeuger schon den größten Theil seines Gewinnes verschlingt, beim Roheisen aber hie und da die Hälfte und selbst weit mehr des Preises der Waare ausmacht. Diese natürliche Gränze des Ueberwälzens der Zolldifferenz auf den Vordermann in der Erzeugung begründet nun sein eigenthümliches Mißverhältniß der Productionszweige und des ihnen zugemessenen Zollschutzes, welches um so größer und empfindlicher wird, je mehr im Interesse einzelner Zweige der Production Ausnahmen, d. h. Zollnachlässe verlangt und bewilligt werden.

Dieser Widerspruch in den Interessen der Zweige und Stufen einer Production ist auch die gewaltigste Waffe, welche gegen den Zollschutz überhaupt angewendet werden kann, und es ist somit nicht zu verwundern, wenn jede ähnliche zu einem solchen Widerspruche führende Ausnahme von den übrigen Stufen desselben Productionszweiges nicht ganz stillschweigend empfunden wird.

Die österreichische Regierung hat in wohlweiser Anerkennung, daß es nothwendig sei, die Stimmen der Industrie und Production möglichst unmittelbar zu vernehmen, in den Handels- und Gewerbekammern ein Organ zur Erörterung solcher Fragen geschaffen, dessen sich — da die Urproduction bisher keine derlei Anstalten besitzt — auch der Bergbau und das mit ihm verbundene Hüttenwesen bedienen. Solchen Handelskammererörterungen, so wie den hierüber von den Betheiligten gewechselten Gutachten und sonstigen Schriften entnehmen wir eine kurze Darstellung dieser Frage über die Zollbegünstigungen für gedachte Bleche und Kessel, wie sie vom Standpunkte der Blecherzeugung aufgefaßt wird*).

Die Wünsche eines Theils dieser Metallindustrie wurden in den Verhandlungen verschiedener Handelskammern hervorgehoben, so z. B. der Wiener Handelskammer im Februar 1855 und in dem durch eine gute Bearbeitung des montanistischen Theiles für uns interessanten Berichte der schlesischen Handelskammer für das Jahr 1853.

Eine weitere Ausführung fand diese Frage in einem uns ebenfalls vorliegenden Gutachten, welches zu Anfang des laufenden Jahres eben dieser schlesischen Handelskammer übergeben wurde und an die in dem Berichte von 1853 enthaltene Darstellung anknüpft. Die wesentlichen Ansichten des Berichterstatters sind beiläufig nachstehende:

Vorerst erwähnt derselbe, daß eben erst in der neuesten Zeit, also unter nicht ganz normalen inneren Theuerungs- und Geldbedarfs-Conjuncturen großartige Etablissements für Kesselblecherzeugung begründet wurden, in denen zusammen Millionen von Anlagscapital angelegt wurden. Und dennoch sind — obwohl der Bedarf von Kesselblechen ein großer ist, diese neuen Etablissements keineswegs genügend beschäftigt, um das verwendete Kapital entsprechend verwerthet zu sehen. Die Begünstigung bei der Einfuhr von ausländischen Kesseln und gedachten Blechen steht unwidersprechlich den unter minder günstigen inneren Verhältnissen errichteten einheimischen Productionsanstalten im Wege, weil dieselben — wenigstens Anfangs, die Concurrenz mit den langebestehenden und schon consolidirten auswärtigen Werkstätten gleicher Art nicht bestehen und unter dem Einflusse so ungleichen Kampfes auch nicht so weit erstarken können, um dieser Concurrenz mit der Zeit in's Auge sehen zu können. Diese großen Werke bedürfen nach der Ansicht jenes Fachmannes einige Jahre voller und ungestörter Entwickelung, und er hält „für diese Periode einen Zoll von 4 fl. für Bleche schon für sehr niedrig, für fertige Kessel und Blechwaaren aber vielleicht für zu niedrig." — Der Vertreter der Blecherzeugung verkennt nicht, daß es sich bei den in Rede stehenden Begünstigungen im Einfuhrzolle fertiger Kessel u. s. w. auch um

*) Da die wesentlichen Momente der hier mitgetheilten Erörterung von einer Seite herrühren, bei welcher die Blecherzeugung in ununterbrochenem Zusammenhange mit dem Bergbaue und der Roheisenhütte steht, so schien es der Redaction angemessen, dieser Darstellung freien Spielraum zu gönnen und sie nur der Kürze wegen in ihre wesentlichsten Momente zusammenzufassen.

die Unterstützung der inländischen Maschinenfabrikation handle, zu deren Gunsten die Ausdehnung jener Begünstigung auch auf Bleche befürwortet wurde. Allein derlei Bleche werden in überwiegender Menge hauptsächlich nur von Maschinenfabriken bezogen; eine Begünstigung bei der Einfuhr würde daher factisch von einer allgmeinen Herabsetzung des Zolles auf Bleche von 4 fl. auf 2 fl. nicht sehr verschieden sein und der inländischen Blechproduction vielleicht — wie sich unser Berichterstatter ausdrückt — „den Todesstreich versetzen, ohne der Maschinenfabrikation wesentlich aufzuhelfen."

Ehe wir die positiven Vorschläge unseres Correspondenten erwähnen und unsere Schlußbemerkungen daran knüpfen, muß früher ein Auszug aus dem schlesischen Handelskammerberichte mitgetheilt werden, welcher die Basis des uns vorliegenden Gutachtens bildet. Die schlesische Handelskammer sagt in jenem Berichte:

„Es ist bereits seit mehreren Jahren an Blechen aller Art ein fühlbarer Mangel gewesen, und trotz des gesteigerten Betriebes der älteren Werke ist der Bedarf nicht gedeckt worden, da dieser in Folge der vermehrten Eisenbahnen und Dampfschifffahrten und der überall zunehmenden Industrie in einem viel größeren Maßstabe gewachsen ist, als die forcirte Leistung der alten Blechwalzwerke, welche durch die mit der vermehrten Nachfrage auch gestiegenen Preise doppelt angeeifert wurden."

„Dadurch haben sich aber auch zugleich mehrere Eisenwerksbesitzer und Unternehmer ermuthigen lassen, großartige Blechwalzwerke nach den neuesten Verbesserungen mit schweren Kosten anzulegen und ihr Capital in diesem Betriebszweige zu wagen. Auch das hohe Aerar hat mit seinen Eisenwerken durch neue Anlagen und durch den Umbau der alten Blechwalzwerke Abhilfe zu schaffen gesucht und ist den Privaten mit einem nachahmungswürdigen Beispiele vorangegangen, wovon namentlich Neuberg und Brezowa Zeugniß geben."

„Nachdem jedoch die Entwicklung eines so zu sagen neuen, schwierigen Betriebszweiges in größtem Maßstabe bis zur vollkommenen Leistung mehrere Jahre erfordert, so war es natürlich, daß die Früchte dieser neuen Capitalsverwendung nicht sogleich allgemein ersichtlich wurden, und daher noch in den letzten Jahren ein Mangel an Blechen fühlbar war."

„Es wurde daher bei Feststellung der neuen Zölle von der hohen Staatsregierung zwar ein Zoll von 4 fl. für Bleche angenommen, der die Hoffnung gab, daß die neuen Werke sich dabei in ihrer Entstehung erholen könnten. Es wurde aber zugleich der Erlös von fertigen Kesseln im begünstigten Zolle von 2½ fl., und eine noch größere Begünstigung für eiserne Schiffe festgestellt; offenbar, um die wichtige Entwickelung der inländischen Schifffahrt und der maschinenbedürftigen Industrie möglichst zu fördern. Es dürfte jedoch bereits an der Zeit sein, diese für den Augenblick wohl berechneten Maßregeln auf ihre richtige Gränze zurückzuführen, und die Zölle der Fabrikate aus Blech wenigstens um so viel zu erhöhen, daß das darin verarbeitete Blech eben so geschützt ist, als das unverarbeitete Blech, weil sonst der Schutzzoll auf Bleche illusorisch wird, und die großen Capitalien, welche auf diesen wichtigen Zweig in den letzten Jahren verwendet wurden, verloren gingen."

„Um ihre Behauptungen einiger Maßen auf Thatsachen zu stützen, erlaubt sich die Kammer solche aus dem Berichte eines ihrer Mitglieder über eine im vorigen Herbste unternommene Instructionsreise in die Alpenländer anzuführen."

„Der Berichterstatter hebt vor Allem das größte, in neuester Zeit erbaute österr. Puddlings-Blechwalzwerk der Firma Karl Mayer in Judenburg hervor. Derselbe sah bereits im Jahre 1850 die Anfänge dieser großen hoffnungsvollen Anlage, zu deren zweckmäßigster Einrichtung der achtungswerthe Besitzer vorher große Reisen nach England und nach dem Rhein gemacht hatte. Als der Berichterstatter im letzten Herbste dahin kam, fand er den größten Theil des Werkes — wegen Mangel an Bestellung — im Stillstande, nachdem dasselbe durch die Verarbeitung des vortrefflichen Vordernberger Roheisens mit der Braunkohle bei Judenburg im Jahre 1852 bereits an 60,000 Centner Bleche aller Art erzeugt haben soll."

„Trotz dem dortigen sehr niedrigen Preise von 11 und 12 fl. pr. Centner Blech zogen die großen Blech-Consumenten, namentlich die Dampfschifffahrts-Gesellschaft, die Maschinen-Werkstätten der Eisenbahnen u. dgl. bei dem gegenwärtigen, begünstigten Zolle es vor, fertige Kessel und Schiffe aus dem Auslande zu beziehen."

„Die Kesselfabrikanten wiesen gleichfalls auf die Unmöglichkeit hin, gegen den begünstigten Zoll in Kesseln u. dgl. concurriren zu können, und dem Vernehmen nach soll in den österreichischen Kessel-Werkstätten allgemein eine bedeutende Stockung herrschen."

„Aehnlich stand es bei den Eisenwerken des Herrn Grafen Henkel, welche bereits im Jahre 1851 — 48,000 Ctr. Kesselblech erzeugt hatten, sowie bei Neuberg und mehreren anderen großen Blechwalzwerken. — Diese Erscheinung war um so auffallender, als bekanntlich im vorigen Jahre in allen andern Artikeln von Eisen eine nicht zu befriedigende, übergroße Nachfrage herrschte."

„Es frägt sich nun vor Allem, ob die inländischen alten und neuen Werke zusammen im Stande sind, den bereits hohen Bedarf von Blech zu decken."

„Es fehlt zwar an statistischen Angaben der letzten Jahre für den Bedarf an Blechen und Blechfabrikaten; jedoch läßt sich nach Analogie des Bedürfnisses in Preußen

und anderen industriellen Staaten ohne Uebertreibung annehmen, daß derselbe schon jetzt, oder doch in naher Zukunft 400,000 Ctr. erreichen werde."

„Nach einer keineswegs übertriebenen Berechnung der Leistungsfähigkeit der bereits in Oesterreich bestehenden Werke ist nicht zu zweifeln, daß diese an 3—400,000 Centner Bleche zu erzeugen im Stande sind, und zwar um so eher, als mehrere andere neue Puddlingswerke sich auch auf diesen Artikel wenden, sobald ein lohnender Preis zu erzielen sein wird."

„Diese Annahme erscheint um so mehr gerechtfertigt, als die Walzwerke von Mähren und Schlesien allein schon ein Viertheil des ganzen Blechbedarfes der österr. Monarchie zu decken in der Lage sind, da Friedland 10,000 Ctr., Zöptau und Stefanau 30,000 Ctr., Wittkowitz 24,000 Ctr., Teschen 30,000 Ctr. und Janowitz 8,000 Ctr. — zusammen also 102,000 Ctr. — bei gehöriger Anstrengung und einladenden Verhältnissen erzeugen können, wozu noch Blansko und einige andere Werke hinzu zu rechnen kommen, deren Leistungsfähigkeit bezüglich der Blechfabrikation der Kammer nicht bekannt ist."

„Wenn nun beispielsweise angenommen wird, daß in Folge der begünstigten Einfuhr von Kesseln und Schiffen nur 200,000 Ctr. der inländischen Fabrikation abgingen und als Waare aus dem Auslande bezogen werden, und wenn man den Centner in solchen Waaren nur mit 20 fl. bis über die Gränze annimmt, so würde hiebei nach Abzug des Zolles wenigstens noch an drei Millionen an Silber dem Auslande geopfert werden, den Arbeitskräften und Capitalsinteressen des Landes aber an acht Millionen entgehen."

„Allerdings läßt sich einwenden, daß die Industrie und Schifffahrt diese nöthigen Artikel zu theuer bezahlen muß, und alsdann selbst nicht gehörig sich entwickeln könne."

„Der Unterschied im Preise von diesen Artikeln ist jedoch in den letzten Jahren meist nicht über 10 Proc. gegangen, weil die Frachten und andere Unkosten (Agio) für die ausländische Waare viel betragen. Es läßt sich aber nicht zweifeln, daß nach weiterer gesunder Entwickelung die mit den Hindernissen des Anfangens und der Neuheit kämpfenden inländischen Werke für die meisten Gegenden auch die Bleche billiger erzeugen werden, als sie vom Auslande bezogen werden können."

„Bei den gegenwärtigen hohen Preisen des Auslandes sind jetzt schon in Oesterreich viele Artikel des Eisenbedarfes billiger, als im Auslande, und ohne Zweifel wäre dieß auch bei den Blechen der Fall, wenn nicht durch die Stockungen der zwei letzten Jahre viele Industriellen abgeschreckt, und die Arbeit unentwickelt geblieben wäre."

„Wie viel die eigene National-Erzeugung, wie in allen Artikeln, so auch beim Eisen werth sei, macht das Jahr 1853 und 1854 besonders fühlbar, wo das Eisen im Auslande eine unverhältnißmäßig höhere relative Steigerung angenommen hat, als in Oesterreich."

„Endlich ist nicht zu übersehen, daß billiges Eisen überhaupt und insbesondere viel und billiges, so wie ganz geeignetes Kessel- und Schiffblech nur durch Puddlingswerke hergestellt werden kann; daß aber die Entwicklung der Puddlingswerke in großartigem Maßstabe in den k. k. Staaten größtentheils ganz neu ist, und eben deßhalb Zeit zur Entwickelung bedarf und verdient."

„Man klagt allerdings auch über mangelhafte Kesselfabrikation im Inlande. Diese ist aber eine Tochter der großen Blechwalzwerke und kann bei Entwicklung der letzteren gar nicht zurückbleiben."

„Es ist zu erwarten, daß bei gehöriger Entwicklung beider Zweige in wenig Jahren in Oesterreich die besten Kessel und Schiffe geliefert werden, weil Oesterreich den besten Stoff dazu hat, und bei gehöriger Belebung es auch an gediegenen Unternehmern und geschickten Händen nicht fehlen wird. So dürfte z. B. auch mit dem neuen Blechwalzwerke in Karlshütte im Falle einer genügenden Schutznahme der Blechfabrikate wahrscheinlich eine Kesselfabrik in großem Umfange und nach den neuesten Fortschritten verbunden werden."

„Endlich ist bei diesem Artikel, wie bei allem Eisen, nicht genug in das Auge zu fassen, daß es nicht genügt, wohlfeiles Eisen zu haben, sondern daß man es in der Nähe habe, und zu jeder Zeit nach Bedarf bestellen und auch gleich beziehen könne. Nur durch nahe Verbindung der Eisenwerke mit den Maschinenfabriken, und dieser mit den industriellen Etablissements ist ein wahres Industrieleben und eine Parität mit dem Auslande zu erreichen möglich."

„Es wurde in dem Jahresberichte einer Handelskammer aus dem Umstande, daß die Eisenpreise durch Herabsetzung des Zolles nicht verloren hatten, ja sogar noch gestiegen seien, gefolgert, daß die Zölle noch zu hoch wären. Hiebei wurde jedoch übersehen, daß die Ursache der nicht erfolgten Niedrigung der österreichischen Eisenpreise und der unterbliebenen anderweitigen befürchteten Folgen lediglich in der unerhörten Preis-Steigerung des Auslandes, und neuerdings in Verbindung mit dem Steigen des Agios liegt, während im Inlande zugleich der Bedarf sich nicht gemindert und theilweise sogar vermehrt hat."

„Würde dieser Stand der Dinge eine Dauer erwarten lassen, was wohl nicht angenommen werden kann, so würden nicht nur die alten Werke sich nach Möglichkeit weiter ausdehnen, sondern auch viele neue Werke an günstigeren Localitäten entstehen, und die Production im

Inlande derartig sich steigern, daß binnen wenig Jahren eine Ueberproduction und dadurch eine großartige Preisermäßigung bleibend eintreten würde."

„Die gute Haltung der Preise der letzten Jahre hat bereits zu neuen Unternehmungen im Eisenwesen mehrfach angeeifert. Als Beispiel kann aus unserer Nachbarschaft angeführt werden, daß in Ploki bei Krakau ein Hochofen eben vollendet wurde; daß die von der früheren Gewerkschaft zu Makow in Galizien mit großem Verluste aufgegebenen zwei Hochöfen von anderer Seite wieder in Betrieb gesetzt wurden; und daß andere beinahe schon aufgegebene Eisenwerke in Galizien wieder in volle Thätigkeit gesetzt und vergrößert werden. — So ist man auch an andern Orten thätig — nicht in Folge der erniedrigten Zölle, sondern in Benützung der gegenwärtigen guten Preise und Hoffnungen, die freilich durch den zu befürchtenden Krieg neuerdings ungünstige Rückwirkungen erleiden dürften."

„In Bezug auf den Handel mit Eisenwaaren hat sich im Jahre 1853 gegen das Vorjahr nichts Wesentliches geändert, als daß der bereits erhebliche Absatz über Ungarn und Galizien nach den türkischen Donauländern fast gänzlich aufgehört hat. Der Absatz nach Galizien hat auch eher ab- als zugenommen, und ist so tief gesunken, daß die erzh. Eisenwerke zu Wegierska, Górka und Saybusch in Galizien ihre Erzeugnisse zum größten Theile statt im Kronlande Galizien, nach Mähren und in die deutschen Kronländer absetzen."

„Neuerdings hat aber im Allgemeinen der Absatz abgenommen und nur die Eisenbahnen haben ihren Bezug noch ungeschmälert erhalten. — Offenbar üben die drohenden politischen Zustände in Verbindung mit der Stockung der andern Industriezweige bereits einen hemmenden Einfluß aus, welcher hier zwar noch keine Stockung hervorgebracht hat, aber doch nicht ganz unfühlbar ist."

„In Bezug auf den Einfluß, den die Zollbegünstigung gegen Preußen und den Zollverein auf die dießseitigen Eisenwerke zeigt, so ist derselbe zwar in Folge der in Preußen noch viel höher als bei uns gestiegenen Preise von Stabeisen, Walzgut und Gußwaaren bis jetzt von keinem Eintrage gewesen, doch darf man sich dadurch nicht täuschen lassen, und es hätten bei einem bedeutenden Fallen der Preise, und insbesondere bei verminderter Nachfrage und Ueberfüllung des Marktes, die hierländischen Eisenwerke ohne Zweifel einen sehr drückenden Kampf zu bestehen."

„Vor Eröffnung des neuen Zollvertrages haben sich die preußischen Werke bereits großartig vorbereitet, um Eisenwaaren nach Oesterreich hereinzuwerfen; auch sind Handelsreisende nach dortiger Uebung bereits bei allen Eisenkaufleuten bis über Wien und Pesth hinaus zu Anerbietungen und Ausforschungen zu sehen gewesen, und nur die außerordentliche Steigerung der Preise und der nicht zu befriedigende Bedarf in Preußen selbst hat uns bis jetzt mit preußischem Eisen verschont gelassen."

(Schluß folgt.)

Verfahren zur Cementstahl-Fabrikation,

von **Samuel Lucas**, Stahlhüttenmann zu Sheffield.

Patentirt in England am 7. August 1854.

(Aus dem Repertory of Patent-Inventions, März 1855, S. 267. — Durch Dingler's polyt. Journ., April 1855, S. 145.)

Der Hauptgegenstand dieser Erfindung ist der, Stabeisen mittelst Eisenerz in Stahl zu verwandeln, während das Erz zu gleicher Zeit selbst zu Stahl reducirt wird; auf diese Weise läßt sich der Cement- oder Brennstahl wohlfeiler darstellen.

Das Verfahren besteht darin, Stabeisen in Lagen in einen Stahlofen einzulegen und die Eisenschichten durch solche von einem Gemenge zu trennen, welches aus zerkleinertem Eisenerz, ferner aus Braunstein und aus Holzkohlenpulver besteht, die in folgenden Verhältnissen mit einander vermengt werden: — Das Eisenerz muß in Stücke von der Größe einer Wallnuß zerkleinert werden, und zu einer bestimmten Menge des Erzes gibt man ihr gleiches Volum von thierischer oder Pflanzenkohle; zu diesen Materialien wird auf jede 100 Pfund Eisenerz $^1/_2$ Pfund Braunstein gefügt, indem man jedoch das Verhältniß desselben nach dem Härtegrade einrichtet, den man dem Stahl geben will, und zwar um so mehr Braunstein zusetzt, je härter der Stahl werden soll.

Diese Materialien werden gehörig mit einander vermengt und beim Laden des Cementofens wird auf den Herd desselben zuerst eine Schicht Holzkohle ausgebreitet, darauf eine Schicht von dem Gemenge von Eisenerz (oder Hammerschlag), Braunstein und Holzkohle, dann eine dünne Schicht von der letzteren allein, worauf eine Lage von Stabeisenstangen kommt. Auf diese kommt wieder eine Holzkohlenschicht, eine Schicht von dem erwähnten Gemenge, eine andere dünne Holzkohlenschicht, darauf eine zweite Lage von Stabeisen u. s. f. bis der Ofen voll geladen ist, wobei man dahin zu sehen hat, daß das Eisenerz nicht in wirkliche Berührung mit den Eisenstäben kommt, denn wenn dieß geschieht, so werden sich Klumpen von dem Erz an das Eisen anhängen. Aus diesem Grunde wird auch eine Schicht von Holzkohle zwischen Erz und Stabeisen gelegt. Ist der Ofen geladen, so wird er auf gewöhnliche Weise gefeuert und der Hitzegrad auf dem des Eisenschmelzens erhalten, bis die verlangte Verwandlung des Eisens bewirkt worden ist.

Der Ofen und seine Ladung kühlen dann auf gewöhnliche Weise ab und man findet beim Herausnehmen das Eisen in Stahl verwandelt. Es kann alsdann derselbe zu manchen Zwecken sogleich benutzt werden, während das Eisenerz oder der Eisen- und Stahl-Hammerschlag, die zur Cementation benutzt worden, ebenfalls in Stahl verwandelt sind. Es wird nun letzterer unreine Stahl aus dem Ofen genommen, um raffinirt und in Stangenstahl, oder im Tiegel umgeschmolzen, um in Gußstahl verwandelt zu werden, weil auf diese Weise die Unreinigkeiten besser abgeschieden werden können, indem sie, als leichter, auf dem flüssigen Stahl schwimmen und folglich entfernt werden können.

Zuweilen benutze ich oxydirte Eisenfeil- und Drehspäne, oder anderes oxydirtes Eisen statt des Eisenerzes, oder in Verbindung mit demselben, so wie mit Holzkohle und Braunstein.

Anstatt das Eisen in dem Erz in Stahl zu verwandeln, während Stabeisen mit der Kohle in Berührung steht (welchem Proceß ich deßhalb den Vorzug gebe, weil dadurch der Stangenstahl verbessert wird), kann es auch in gewissen Fällen vortheilhaft befunden werden, das Eisenerz auf die oben angegebene Weise ohne Stabeisen zu behandeln, indem man es mit Holzkohle und mit dem für den gewünschten Härtegrad des Stahles passenden Braunsteinquantum vermengt. Ist alsdann die Verwandlung bewirkt und sind die Materialien aus dem Ofen genommen, so wird die Holzkohle ausgewaschen und das Metall wird in einem Tiegel eingeschmolzen, um die Unreinigkeit davon zu entfernen; oder es werden die Stahlstücke zusammengeschweißt und in Stahlstäbe ausgereckt.

Notizen.

Bei der **Joachimsthaler k. k. Silberhütte** ergaben sich nach dem Abschlusse der ersten Betriebsperiode — begonnen am 5. Mai 1854 mit dem Anlassen des neuen Hochofens — folgende allgemeine Resultate:

Verschmolzen wurden:

Silbererze: 3120 Ctr. 18¼ Pfd. mit 136 Ctr. 87¾ Pfd. Blei; 15007 Mk. — L. 1 Q. 2 Dr. Silber.

Bleierze und Leche: 2156 Ctr. 47 Pfd. mit 825 Ctr. 44¼ Pfd. Blei; 329 Mk. 1 L. 3 Q. Silber.

Hüttenwaschgefälle: 316 Ctr. mit 69 Ctr. 80½ Pfd Blei; 74 Mk. 3 L. 1 Q. 1 Dr. Silber.

Summe: 5592 Ctr. 65¼ Pfd. mit 1032 Ctr. 12½ Pfd. Blei; 15410 Mk. 5 L. 1 Q. 3 Dr. Silber.

Erzeugt wurden:

Blicksilber	14045 Mk.
Wismuthmetall . .	102 Pfd.
raffinirte Nickelspeise .	148,14 Pfd.

mit dem Inhalte von 70,26 Pfd. Kobalt-Nickel.

Diese Erzeugung repräsentirt folgenden Geldwerth:

14045 Mk. Feinsilber . . .	337080 fl.
102 Pfd. Wismuth . . .	204 fl.
70,26 Pfd. Kobalt-Nickel, das Pfund nur zu 3 fl. angenommen .	21078 fl.
Zusammen:	358362 fl.

An Metallabgängen ergab sich:

ein Gesammt-Silberabgang von 4½ Proc.

Hinsichtlich der Bleigebarung:

Beim Betriebe im Hochofen ein aus dem nicht einlösungswürdigen Bleihalte der Erze und den Schlacken zu erläuternder Zugang von	72,09¾ Pfd.
Beim Betriebe im Krummofen ein Abgang von	250,11¾ „
Beim Treiben ein Abgang von	345,29¼ „
Demnach wirklicher Abgang	523,31¼ Pfd.
Nimmt man weg den Abgang beim Krummofenbetriebe, der in Zukunft vermieden werden wird, so ergibt sich	273,19½ Pfd.

Hievon berechnet sich auf 1 Mark erzeugten Feinsilbers

aus ersterer Größe	3,73 Pfd. Bleiverlust,
„ letzterer „	1,95 „ „

mithin allein hierdurch gegen früher pr. Mark eine Geldersparniß von 2 fl. 5 kr.

Hinsichtlich der Gewinnung des Kobalts und Nickels in der raffinirten Speise ist bemerkenswerth, daß selbe großentheils aus armen, oft nur einpfündigen Erzen resultirt, deren Kobalt- und Nickelgehalt auf andere Weise schwerlich mit Nutzen ausbringbar wäre. Deren Geldwerth deckt einen großen Theil der Manipulationskosten.

Die aus der früheren Manipulationsperiode hervorgegangene raffinirte Speise wurde im Jahre 1850 mit dem Geldbetrage von 18664 fl. vergütet.

Es ist nicht zu verkennen, daß obige Resultate hinsichtlich der Vermeidung des Bleiverbrandes bei der Entsilberung geeignet sind, in dieser Richtung den Weg zu einer neuen Periode im Silberschmelzhüttenwesen zu bahnen.

Es wird deßhalb auch gegenwärtig — in Folge höheren Auftrages — der bestandene Krummofen in einen Hochofen nach der Vogl'schen Constructionsart umgebaut.

In der Urangelbfabrik wurde erzeugt: Urangelb 693 Pfd. im Werthe von 8316 fl.

Dieselbe wird — über hohe Bestimmung — nunmehr für den currenten Betrieb eingerichtet. Auch ist unter den geeigneten Verhältnissen die Aussicht für die Einlösung der Uranerze von den Privaten eröffnet.

In **Dortmund** ist im gegenwärtigen Augenblicke eine Actiengesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb im Entstehen, die Tremonia, und zwar wird dieselbe vorzugsweise den Steinkohlen-Bergbau in's Auge fassen. Das für die Begründung der Tremonia vorläufig zusammengetretene Comité hat deßhalb auch inzwischen unter Vorbehalt der Genehmigung der zu constituirenden Gesellschaft die großen Teichmühlenbaumer Felder bei Dortmund acquirirt. Dieselben liegen in unmittelbarer Nähe der Stadt Dortmund und des dortigen Centralbahnhofs, welcher namentlich die Köln-Mindener, Bergisch-Märkische und Dortmund-Soester Bahnen in sich aufnimmt, und sind von den beiden letzteren Bahnen quer durchschnitten. Sie bestehen aus vier gevierten Feldern mit einer Gesammtgröße von 943,963 Quadratlachtern, oder 1620 Morgen 102 Ruthen 64 Fuß. Unmittelbar neben den Schienen der bergisch-märkischen Eisenbahn wird der Tiefbauschacht angelegt, so daß der Kohlentransport bis zur Hauptbahn keine Kosten verursachte. Die Nähe des Dortmunder Bahnhofes, der Köln-

Mindener Eisenbahn und deren extendirte Lage nach Osten und Norden verschafft dem Unternehmen die augenfälligsten Transportvorzüge bei dem Kohlendebit nach Hamm, Münster, Bielefeld, Minden, Braunschweig u. s. f. Die unmittelbare Berührung mit der bergisch-märkischen und Dortmund-Soester Bahn erleichtert die Förderung auf den directesten Eisenbahnstraßen nach Witten, Elberfeld, Hörde, Soest, Paderborn, Kassel u. s. w., und endlich wird die projectirte Ruhr-Sieg-Bahn, die bei Hagen in die bergisch-märkische Bahn mündet, den Dortmunder und Bochumer Kohlen noch ein enormes Absatzgebiet aufschließen, so daß schwerlich ein Feldercomplex zu finden sein dürfte, welcher sich in gleich vortheilhafter Weise durch seine Lage empfohlen, zumal auch noch die fast unmittelbare Nähe bedeutender industrieller Etablissements den Werth der künftigen Producte in unverkennbarer Weise erhöht. Was das geognostische Verhalten der Felder betrifft, so ist dasselbe durch die Bauten und Bohrversuche in ihnen selbst und auf den unmittelbar benachbarten Feldern vollständig aufgeschlossen. Es lagern in ihnen die reichhaltigsten Fettkohlenflötze in bauwürdiger Tiefe ab, und tritt nach dem Gutachten sämmtlicher Bergbeamten die werthvollste und reichhaltigste Partie der westphälischen Steinkohle in ihnen auf, so daß die Kohlenfelder von Teichmühlenbaum unstreitig für eine unermeßliche Reihe von Jahren zur Förderung von 8 bis 10,000 Scheffeln ausreichender Kohlenablagerungen in sich bergen. Das Comité hat vorsorglich sich die 112 Kuxen dieser Zechen für 168,000 Thaler unter sehr günstigen Zahlungsbedingungen zur eventuellen Disposition der Gesellschaft stellen lassen. Die Kosten der auf eine tägliche Förderung von 10,000 Scheffeln berechneten Anlage sind auf 157,500 Thlr. veranschlagt, so daß diese Zechen bis zur vollständigen Förderungsentwickelung 325,500 Thlr. des Actiencapitales absorbiren werden. Rechnet man nun, obgleich die meisten dortigen Zechen im vorigen Jahre 1 Sgr. 4 à 5 Pf., einzeln noch mehr Gewinn abgeworfen haben, nur 1 Sgr. Reingewinn pro Scheffel, so ergibt dieß auf 300 Arbeitstage bei 10,000 Scheffeln täglich 100,000 Thlr. oder eine Dividende von dreißig Procent. Nach der Intention der Begründer soll die „Tremonia" ihre geschäftliche Thätigkeit auch der Metall-Industrie vorbehalten, und bringen dieselben daher auch die Erwerbung der „Zeche Caroline" in Vorschlag, wie denn die Gesellschaft überhaupt alle Vortheile des großen concentrirten Capitals in den Hauptindustriezweigen der dortigen Gegend zu erlangen suchen soll. Das Comité proponirt daher das Grundcapital der Gesellschaft auf eine Million Thaler in 5000 Actien à 200 Thlr. festzusetzen, davon vorläufig 600,000 Thlr. zu emittiren, und die ferneren Emissionen je nach Bedürfniß der Gesellschaftsunternehmungen erfolgen zu lassen. Ueber die Hälfte der Actien sind bereits sofort an Ort und Stelle gezeichnet worden. (Voss. Ztg. — Durch A. A. Z.)

Administratives.

Personal-Nachricht.

Das k. k. Finanzministerium hat dem provisorischen Professor des Hüttenwesens an der Montanlehranstalt in Leoben, Franz Sprung, diese Stelle definitiv verliehen.

Die Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. Beiträge werden anständig honorirt. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 24. III. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1855. 11. Juni.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1148) in Wien.

Inhalt: Einfluß der Temperatur beim Schmelzen des Reichbleies auf die Vertheilung des Silbers. — Berichte über gewerkschaftliche Bergbaue und Unternehmungen: Die Blecherzeugung und ihre Wünsche (Schluß). — Notizen: Neuer Anbruch in Příbram. Großartiger Schurfversuch. Schmiedeeisen, welches sich gießen läßt. Verfahren, Blätter, Muscheln, Insecten u. s. w. abzuformen und durch Metallguß nachzubilden. — Administratives: Personal-Nachrichten. Erledigungen.

Einfluß der Temperatur beim Schmelzen des Reichbleies auf die Vertheilung des Silbers.

Von Franz Markus.

III.*)

In dermaliger Ermanglung von Bleien mit den erforderlichen Hälten, um Stufe für Stufe mit dem Halte bei der Untersuchung herabzugehen, wie ich dieses seinerzeit versuchen werde — ging ich zunächst zur Bestimmung der Silbervertheilung in armen Werkbleien über.

Eine Scheibe von einer Post gesaigerten Bleies von der im Hochofen betriebenen IV. Verbleiung wurde auf die bereits beschriebene Art eingetheilt, von den drei Flächen die Probestücke ausgehoben und untersucht. Die so erhaltenen Silberhälte sind in Folgendem ersichtlich:

	Nr.	I. Kreis.			II. Kreis.			III. Kreis.			Mitte.		
		Lth.	Qu.	Dr.	Lth.	Qu.	Dr.	Lth.	Qu.	Dr.	Lth.	Qu.	Dr.
Oben	1	13	—	—	13	—	—	12	3	2			
	2	13	—	—	12	2	2	12	3	2			
	3	14	1	2	13	3	—	12	3	2	11	—	2
	4	13	3	—	13	2	2	12	2	2			
	5	13	1	—	13	—	—	12	1	2			
	6	13	3	—	13	2	—	13	—	—			
Durchschnitt:	—	13,52	—	—	13,25	—	—	12,77	—	—	11,12	—	—
Mitte	1	12	3	2	12	—	2	11	2	2			
	2	12	3	—	12	1	2	11	2	—			
	3	13	—	2	12	1	—	11	2	2	11	1	2
	4	13	—	2	12	—	—	11	—	—			
	5	13	—	—	12	—	3	11	2	2			
	6	13	—	—	11	3	—	11	1	—			
Durchschnitt:	—	12,97	—	—	12,11	—	—	11,43	—	—	11,37	—	—
Unten	1	—	—	—	13	—	—	12	—	—			
	2	—	—	—	13	—	—	12	—	3			
	3	—	—	—	12	3	2	12	—	—	12	1	—
	4	—	—	—	12	2	—	11	2	2			
	5	—	—	—	12	3	—	11	3	—			
	6	—	—	—	13	—	—	11	3	2			
Durchschnitt:	—	—	—	—	12,85	—	—	11,9	—	—	12,25	—	—

*) Fortsetzung von Nr. 6.

Die Zusammenstellung der Durchschnittshälte ergibt folgende Größen:

	I. Kreis.	II. Kreis.	III. Kreis.	Mitte.	Durchschnitt.
	Lth.	Lth	Lth	Lth	Lth
Oben	13,52	13,25	12,77	11,12	12,66
Mitte	12,97	12,11	11,43	11,37	11,97
Unten	—	12,85	11,9	12,25	12,33
Durchschnitt:	13,24	12,74	12,03	11,55	12,325

Daraus lassen sich für die Vertheilung des Silbers in armen Bleien folgende Sätze ableiten:

1. Die Vertheilung des Silbers ist auch in armen unter denselben, eine schnelle Temperaturabnahme bedingenden Umständen, erzeugten Reichbleischeiben eine verhältnißmäßig sehr ungleichförmige, sowohl in horizontaler, als in verticaler Richtung.
2. In allen drei Flächen steigt die Silbervertheilung consequent von der Mitte gegen die Eisenschale zu mit einziger Ausnahme des Mittelpunktes in der unteren Fläche, wo der Halt — ähnlich dem in den reichen Scheiben — ziemlich nahe dem Durchschnittshalte blieb.
3. Der niederste Halt ist auch hier in dem III. Kreise der Mittelfläche.

Der Einfluß der Abnahme der Temperatur zeigt sich also auch hier in der Art der Concentration des Silbers gegen die schnell abkühlenden Seitenwände der Eisenschale mit dem wesentlichen Unterschiede, daß sich die — bei den reichen Bleischeiben so auffallend hervortretende — Anreicherung des Bleies im II. und III. Kreise der Oberfläche, hier nicht findet.

Die Erklärung mag darin zu suchen sein, daß bis zu einer gewissen Größe des Haltes, wegen der starken Vertheilung der Silbertheilchen, das Bestreben zur Concentration gegen die abgekühlten Wände der Eisenschale, die Neigung gegen die Oberfläche durch Krystallisation sich auszuscheiden, überwiegt.

Nach der Ausschlagsprobe ergibt sich als Durchschnittshalt der Scheibe:

$$\frac{12{,}77 + 11{,}9}{2} = 12{,}33 \text{ Loth.}$$

Berechnet man, so wie früher, den Inhalt der einzelnen Ringkörper aus den obigen Durchschnittshälten (was, wenn auch nicht vollkommen richtig, doch sehr annähernd den wirklichen Halt angibt), so erhält man als richtigeren Durchschnittshalt:

12,508 Loth.

Der wahre Halt ist mithin hier größer, als der durch die Ausschlagprobe erhaltene, während im Gegensatze hiervon derselbe bei reichen Reichbleien viel kleiner ist.

Die Größe dieser Differenz ist jedesmal natürlich eine verschiedene, da sowohl die Punkte, wo die Ausschlagprobe genommen wird, im Großen nicht immer ganz gleich eingehalten werden, als auch die Silbervertheilung selbst wahrscheinlich an diesen Punkten bei denselben Bleien nicht immer genau dieselben Größen erreicht.

Außerdem wirkt die verschiedene Höhe der Temperatur, unter welcher die Bleie geschmolzen oder gesaigert werden, laut dem schon früher Nachgewiesenen, auf die Lösung und Vertheilung der Silberverbindungen, selbst auch bei langsamem Erkalten, wesentlich ein.

Der Grund der obigen Gegensätze liegt einfach eben darin, daß bei dem reichen Reichbleie die reichste Silberausscheidung an der Oberfläche gerade dort auftritt, wo sonst in der Regel die Proben ausgeschlagen werden, während bei armen Bleien die Silberabnahme gegen diesen Punkt zu stattfindet.

Daß diese, für die reichen und armen Bleie rücksichtlich ihres Silberhaltes aus verhältnißmäßig wenig Untersuchungen gefolgerten Gesetze sich — abgesehen von den im Verlaufe der Manipulation immer noch möglichen Abweichungen — im Großen fast durchgehends wirklich so verhalten, dafür bürgen die bei den Abschlüssen der Ausweise gemachten Erfahrungen.

Während bei dem Treiben der reichen Bleie sich meist nicht unbedeutende Abgänge ergaben, wies das Treiben der armen Bleie, bei derselben Probenahme, fast durchgängig nicht unerhebliche Zugänge aus.

Um hierüber vollkommene Sicherheit zu haben, wurden sogleich nach Entdeckung dieses eigenthümlichen Verhaltens des Silbers, bei allen Bleiposten doppelte — oft auch mehrfache — Proben genommen, nämlich die gewöhnliche Ausschlagprobe und die Schöpfprobe aus der Schale gleich nach dem Eingießen.

Es ergab sich bei 63 armen Bleiposten im Gewichte von 410,74 Pfd. als berechneter Silberhalt:

nach der Ausschlagprobe	. .	347,4 Mark.
„ „ Schöpfprobe	. . .	360,9 „
mithin bei letzter mehr um	.	13,5 Mark.

Ich machte jedoch hiebei die Beobachtung, daß die Erstarrung des in die Eisenschale gegossenen Bleies so schnell erfolgt, daß auch diese Probenahme aus der Scheibe nicht ganz genügen dürfte. Ein Beleg hiezu ist der Umstand, daß das Silberausbringen beim Treiben noch größer war, als selbst die — gegen die Ausschlagprobe ohnehin schon einen Zugang bei obigen armen Bleien — ausweisende Schöpfprobe auf die bisherige Art angab.

Es scheint mir daher am zweckmäßigsten, die Probenahme unmittelbar aus dem flüssigen Bleie im Tiegel vorzunehmen.

Bei reichen Bleien werden demnach in einem großen mit Thon überzogenen abgewärmten Löffel von jeder Post

gleiche Mengen aus dem gut umgerührten flüssigen Bleie im Tiegel ausgehoben, sogleich auf die Granulirtafel gegeben, daselbst möglichst fein und gleichmäßig zerkleinert und von diesem Durchschnitte nun 10—50 Probircentner bei reichen, 1—10 Centner bei armen Bleien eingewogen und abgetrieben.

Es versteht sich von selbst, daß hiebei die Vorrichtung von 2 Tiegeln beim Saigerherde nöthig wird.

Der wesentliche Vorzug dieser Art der Probenahme vor allen andern besteht darin, daß alles sonst nöthige wiederholte Umschmelzen und Gießen in einen Zain, und somit die Möglichkeit einer so abermals erfolgenden Irritirung der Silbervertheilung ganz wegfällt, indem man von dem fein granulirten Bleie — nach Maßgabe der Höhe des Haltes — beliebige, stets einen genauen Durchschnitt gebende Mengen leicht einwiegen und abtreiben kann.

Ich unterzog weiters der Untersuchung Reichbleie, welche längere Zeit einer höheren Temperatur ausgesetzt waren.

Ich nahm zuerst von einem, im Treibherde durch den Mergel durchgegangenen Reichbleie, welches sich nach und nach in den Kanälen des Herdes angesammelt hatte, und daselbst während eines Zeitraumes von beiläufig 12 Wochen, durch etwa 6 Wochen periodisch der Hitze ausgesetzt war.

Von diesem gesaigerten Bleie wurde ein Theil eingeschmolzen, die Granulirprobe genommen und dann wie gewöhnlich in die eisernen Schalen gegossen. Zugleich wurde die flüssige Bleimenge im Tiegel auf die Gleichförmigkeit untersucht, und oben, mitten und unten gleiche Probemengen genommen und diese Probestücke ganz abgetrieben. Eine so erhaltene Bleischeibe wurde nun auf ihren 3 Flächen auf die Silbervertheilung untersucht und hiebei folgende Hälte nachgewiesen:

	Nr.	I. Kreis.				II. Kreis.				III. Kreis.				Mitte.			
		Mk.	Lth.	Qu.	Dr.	Mk.	Lth.	Qu.	Dr.	Mk.	Lth.	Qu.	Dr.	Mk.	Lth.	Qu.	Dr.
Oben	1	4	2	1	—	4	6	1	—	4	4	2	—				
	2	4	3	—	—	4	8	—	—	4	5	—	—				
	3	4	3	—	2	4	6	1	2	4	6	—	2	4	4	2	—
	4	4	3	—	2	4	5	2	—	4	6	1	—				
	5	4	4	—	—	4	6	—	—	4	6	1	—				
	6	4	4	—	2	4	6	—	—	4	7	1	—				
Durchschnitt:		4,20	—	—	—	4,39	—	—	—	4,36	—	—	—	4,28	—	—	—
Mitte	1	4	4	—	—	4	5	—	—	4	3	1	—				
	2	4	3	3	—	4	6	2	—	4	5	1	—				
	3	4	4	2	—	4	6	3	—	4	3	2	2	4	3	2	—
	4	4	5	1	—	4	6	3	—	4	4	1	—				
	5	4	4	3	—	4	3	—	—	4	3	1	—				
	6	4	5	2	—	4	3	2	—	4	3	3	—				
Durchschnitt:		4,28	—	—	—	4,32	—	—	—	4,24	—	—	—	4,22	—	—	—
Unten	1	—	—	—	—	4	4	2	—	4	8	1	—				
	2	—	—	—	—	4	3	3	—	4	8	2	—				
	3	—	—	—	—	4	4	1	—	4	8	—	—				
	4	—	—	—	—	4	4	—	2	4	7	1	—	4	4	2	—
	5	—	—	—	—	4	4	1	2	4	5	3	—				
	6	—	—	—	—	4	4	—	—	4	8	—	2				
Durchschnitt:		—	—	—	—	4,26	—	—	—	4,47	—	—	—	4,29	—	—	—

Als Durchschnittshalte ergaben sich sonach folgende:

	I. Kreis.	II. Kreis.	III. Kreis.	Mitte.	Durchschnitt.
	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.
Oben	4,20	4,39	4,36	4,28	4,31
Mitte	4,28	4,32	4,24	4,22	4,26
Unten	—	4,26	4,47	4,29	4,33
Durchschnitt:	4,24	4,32	4,36	4,26	4,29

Der Halt der Ausschlagprobe wäre somit:

$$\frac{4{,}36 + 4{,}47}{2} = 4{,}41 \text{ Mark.}$$

Der berechnete richtigere Durchschnittshalt: 4,31 Mk.

Die Granulirprobe, aus dem flüssigen Bleie im Tiegel genommen, gab den Halt: 4,28 Mark, sehr nahe dem vorigen.

Die Probe von der Oberfläche des Bleies im Tiegel
hielt . . . . . 4,35 Mark.
von der Mitte . . 4,42 „
von unten . . . 4,27 „

Zur Sicherheit, daß durch das Umschmelzen und darauf folgende Eingießen in die Eisenschale die Silbervertheilung in diesem Bleie nicht nachträglich in dieser Scheibe irritirt war, wurde eine zweite, nicht umgeschmolzene Scheibe auf der Oberfläche untersucht und Folgendes gefunden:

	Nr.	I. Kreis.				II. Kreis.				III. Kreis.				Mitte.			
		Mt.	Lth.	Qu.	Dr.	Mt.	Lth.	Qu.	Dr.	Mt.	Lth.	Qu.	Dr.	Mt.	Lth.	Qu.	Dr.
	1	4	5	2	2	4	9	—	—	4	6	—	—				
	2	4	5	1	—	4	7	—	—	4	9	2	—				
Oben	3	4	5	1	2	4	8	1	—	4	7	2	—	4	6	—	—
	4	4	7	1	—	4	7	1	—	4	8	1	—				
	5	4	5	—	2	4	9	—	—	4	6	3	—				
	6	4	5	1	—	4	7	2	—	4	10	1	—				
Durchschnitt:		4,35	—	—	—	4,5	—	—	—	4,5	—	—	—	4,37	—	—	—

Es war durch das Umschmelzen mithin eine wesentliche Umänderung nicht erfolgt, die Art der Silbervertheilung in der ganzen Post daher gleichartig.

Wir bemerken jedoch, daß diese — so sehr sie sich den bei Untersuchung der reichen Bleie gefundenen Verhältnissen annähert — sich doch weit in der Größe der daselbst beobachteten Differenzen unterscheidet.

Ich nahm nun eine Scheibe von einer andern gesaigerten Reichbleipost von ähnlichem Halte, welches sich im Krummofen unter der Sohle des Sumpfes nach und nach gesammelt hatte und beim Durchkutten daselbst gewonnen wurde, welches Blei im Ofen beiläufig durch 16 Wochen einer wenig unterbrochenen Hitze ausgesetzt war. Die untersuchte Oberfläche wies folgende Hälte aus:

	Nr.	I. Kreis.				II. Kreis.				III. Kreis.				Mitte.			
		Mt.	Lth.	Qu.	Dr.	Mt.	Lth.	Qu.	Dr.	Mt.	Lth.	Qu.	Dr.	Mt.	Lth.	Qu.	Dr.
	1	4	—	1	—	4	1	1	—	4	1	2	—				
	2	4	1	1	—	4	2	3	—	4	1	1	—				
Oben	3	4	1	—	—	4	1	3	—	4	1	2	—	4	1	—	—
	4	4	1	—	—	4	1	3	—	4	1	2	—				
	5	4	1	—	—	4	2	—	—	4	1	3	—				
	6	4	1	—	—	4	1	3	—	4	1	2	—				
Durchschnitt:		4,06	—	—	—	4,11	—	—	—	4,09	—	—	—	4,08	—	—	—

Die von den bisherigen Erfahrungen abweichenden, fast ganz übereinstimmenden Hälte, besonders des letzten Bleies, beweisen, daß mit diesem Bleie eine Veränderung vorgegangen ist.

Die Ursache kann wohl nur in dem Umstande gesucht werden, daß es so lange Zeit der Schmelzhitze ausgesetzt war.

Es folgt aber hieraus, daß in dem Bleie das Silber anfangs in einem solchen Zustande gewesen sein mußte, daß es durch die Hitze in diesen veränderten Zustand geführt werden konnte.

Einen deutlichen Fingerzeig für die sich nun ergebende Schlußfolgerung gibt die Untersuchung jenes Rückstandes, den man beim Saigern des reichen Reichbleies erhält.

Dieser ist sehr verschieden von dem sonst gewöhnlichen, und auch bei armen Bleien abfallenden Rückstande, der sogenannten Saigerkrätze.

Er besteht nämlich wesentlich aus lauter metallischen, hellgrauen, krystallinischen kleinen und größeren Stückchen und äußerst feinen Krystallen (Hexaedern), die oberflächlich sich wie Staub ansehen. Die Stückchen sind mit denselben kleinen Krystallen bedeckt. Beim Zerbrechen zeigt es sich, daß sie ganz aus selben zusammengesetzt sind. Beim Schneiden sind sie sehr hart und haben an der Schnittfläche metallischen, dem Silber ähnlichen Glanz.

Die Untersuchung von 4 dieser Stückchen, von einem besonders reichen solchen Rückstande, ergab als deren Zusammensetzung in 100 Theilen:

	Nr. I.	Nr. II.	Nr. III.	Nr. IV.
Silber:	42,88 Proc.	42,57 Proc.	42,18 Proc.	40,62 Proc.
Blei:	57,12 „	57,43 „	57,82 „	59,38 „
	100	100	100	100

Die Stückchen Nr. III. und IV. sind wahrscheinlich durch mechanisch beim Saigern eingeschlossenes Blei verunreiniget. Da die Krystalle, woraus sie bestehen, sehr

klein sind, so ist eine scharfe Absonderung und Untersuchung eines einzelnen oder mehrerer nicht thunlich.

Berechtiget der Umstand, daß diese Stückchen bei einer gewissen Temperatur sich in krystallisirtem Zustande ausscheiden, und daß mehrere die fast gleiche Zusammensetzung zeigen, zu der Annahme, so kann man sie als eine bestimmte Verbindung ansehen.

Es berechnet sich dann aus dem Atomgewichte des Silbers und des Bleies — 1349,66 und 1294,64 — das Atomverhältniß in dieser Verbindung:

so wie 1 : 1,388 oder sehr nahe wie 3 : 4, woraus sich für selbe die Formel: $3\ Ag + 4\ Pb$ ergeben würde.

Aus allen diesen Untersuchungen und Resultaten ergibt sich nun — die bereits in Nr. I. dieser Aufsätze aufgestellten Ansichten bestätigend — folgende begründete Annahme:

„Bringt man Silber, metallisch oder als solches, aus seinen Schwefel- oder Arsenverbindungen pyrogalvanisch gefällt — innerhalb der Gränzen einer bestimmten Temperatur und Zeit — in Verbindung mit flüssigem Blei, so löst sich selbes nicht in letzterem, sondern es bleibt in bestimmten, mehr oder weniger strengflüssigen Verbindungen — vielleicht selbst metallisch — darin suspendirt."

„Bei Temperaturabnahme scheiden sich diese Verbindungen aus."

„Durch längere Zeit dauernde erhöhte Temperatur werden dieselben im Bleie vollständig gelöst, und sind dann auf diese Art allein daraus nicht mehr auszuscheiden."

Ich erlaube mir, hier anzuknüpfen, daß ich bereits Versuche im Kleinen begann, um diese Entdeckung zur Concentration des Silbers im Werkbleie zu benutzen.

Berichte über gewerkschaftliche Bergbaue und Unternehmungen.

Die Blecherzeugung und ihre Wünsche.

(Schluß von Nr. 23.)

Aus dem in der vorigen Nummer enthaltenen Auszuge aus den Verhandlungen der schlesischen Handelskammer geht die Frage hervor, ob überhaupt eine begünstigte Zollbehandlung von Kesselblechen u. dgl. den Eisenindustriellen keine gleichgiltige ist. Wir kehren noch einmal zu jenem Gutachten zurück, welches von einem Fachmanne derselben Handelskammer am Schlusse des abgelaufenen Jahres übergeben worden und dessen wir schon im Eingange dieses Artikels erwähnten. Derselbe weist auf die an maschinenbedürfenden Industriezweigen reichen Gegenden des mittleren und westlichen Deutschlands, Frankreichs und Belgiens hin und glaubt, daß im Vergleiche mit jenen Ländern unsere Maschinenfabrikation zu wenig geschützt sei und daher in den letzten Jahren einen größeren Aufschwung genommen haben würde, wenn sie durch jenen Begünstigungszoll von $1\frac{1}{2}$ Gulden für ausländische Kessel und Kesselbleche nicht wesentlich gedrückt gewesen wäre. In Preußen werden Dampfkessel in der Zollbehandlung als Maschinentheile betrachtet und nur mit einem Zolle von 6 Thaler pr. Zollcentner eingeführt!

Es ist allerdings wahr und wird natürlich von den an unserer nördlichen Gränze liegenden Etablissements am meisten gefühlt, daß Preußen seiner Eisenindustrie gar mächtigen Schutz angedeihen läßt und uns daher die Concurrenz bedeutend schwer macht. Nicht bloß jene 6 Thaler Zoll auf Kessel kommen hier in Betracht, sondern vorzüglich die namhaften inneren Hilfsmaßregeln, welche dort dem Bergbaue und Hüttenwesen zu Gute kommen. Die Besteuerung desselben ist eine geringere, Creditsanstalten verschiedener Art und günstigere Geldverhältnisse machen die Capitalien wohlfeiler, und besondere Begünstigungen kommen dem Export zu Gute, der also, so weit er mit uns concurrirt, theilweise sogar Rückvergütungen erhält, also vor unserer Erzeugung, auf der gar manche innere Hemmnisse noch ruhen, einen ausgiebigen Vorsprung erhalten könnte, wenn bei uns nicht außerordentliche Anstrengungen gemacht werden. Um nun zu solchen zu ermuntern und die Erkräftigung unserer meistens auf ziemlich mittelmäßige Erze basirten Gränz-Eisenwerke zu fördern, ist eine Aufhebung des begünstigten Zolles für Maschinen und Kessel ein Hauptwunsch derjenigen Kreise von Blecherzeugern, deren Anliegen zu unserer Kenntniß gekommen sind, und welche die Ansicht aussprechen, daß der an sich niedrige Normalzoll von 4 fl. C. M. die der Maschinen bedürfende Industrie nicht ernstlich behindern kann, da er gegen den Preis der Maschinen eine sehr unwesentliche Differenz gibt. — In einer Beziehung können wir den uns vorliegenden Briefen und Gutachten nicht ganz Unrecht geben, nämlich darin, daß sie das Gefühl aussprechen, daß die maschinenbrauchenden Industriezweige, als: Wollwaarenfabriken, Spinnereien, Zuckerraffinerien u. s. w. für ihre Interessen meistens mehr auszurichten vermögen, als die montanistischen Industriezweige, die man oft gar nicht unter die Industrie zählt, obwohl Weberei und Spinnerei ꝛc., welche heutzutage als die begünstigten Repräsentanten der Industrie angesehen werden, ohne Eisenindustrie und Blecherzeugung nur wenig Fortschritte gemacht und jene Auszeichnungen schwerlich hätten erringen können, mit denen jede Industrieausstellung die Vertreter derselben belohnt! Wir gönnen ihr dieselben nicht nur, sondern sind stolz

auf diesen Aufschwung, allein wir möchten nur auch erinnert haben, daß, wenn man der Verarbeitung der vegetabilischen und animalischen Rohstoffe eine nach Erforderniß gewährte Begünstigung gönnt, der Wunsch den Hüttenmännern nicht übel gedeutet werde, daß es nicht auf Kosten derjenigen Industrie geschehe, der die ohnehin oft sehr schwierige Verarbeitung der mineralischen Rohstoffe obliegt, deren Producte die Basis jeder anderen Industrie sind und durch ihren geringen Werth pr. Centner gar manchen Ausfall schwerer empfinden, als Producte von hohem Werthe, in welchem kleine Zolldifferenzen beinahe verschwinden.

In diesem Sinne sagt unser Fachmann in seinem Gutachten:

„Es ist vor Allem in das Auge zu fassen, was sich in allen nahen Industriestaaten immer klarer herausstellt, daß ein wahres Gedeihen und der rechte Höhepunkt der wichtigsten Industriezweige, namentlich der Fabrikation von Bekleidungsstoffen, Zuckerfabriken ꝛc. nur da erzielt werden kann, wo hinter denselben in unmittelbarer Nähe eine recht kräftige Maschinenfabrikation und hinter dieser wiederum eine eben so kräftige Eisenfabrikation steht."

„Die Waaren-, Maschinen- und Eisenfabrikation bilden zusammen das goldene Kleeblatt, was die Staaten reich und blühend macht, und anstatt das Geld in das Ausland zu treiben, hereinzieht. — Eine Maschinenfabrikation ohne eine blühende ganz nahe Eisenfabrikation bewegt sich immer sehr schwerfällig und erreicht nie den wahren Höhepunkt, namentlich in billiger Erzeugung, und so ist es auch mit der Waarenfabrikation aller Art."

„Basirt sich diese Trias nun vollends auf Steinkohle, so ist eine um so breitere Basis geschaffen. Eine nähere Untersuchung der industriereichsten Districte von England, Belgien, Frankreich und dem Rheinlande wird dieß leicht bekräftigen."

„Auch Oesterreich besitzt die Anlagen zu einer solchen erheblichen Entwickelung, wenn alle betreffenden Zweige im Einklange bis zu vollständiger Erholung geschützt werden."

„Wenn aber der Vollendungsfabrikant auf Kosten der Maschinenfabrikation, diese wiederum auf Kosten der Eisenwerke und diese wieder einseitig auf Kosten des Bergbaues, auf Erz und Steinkohle sich erheben und kräftigen wollte gegen die Concurrenz des Auslandes, so würde gewiß nie das wahre Nationalinteresse erreicht, und nur durch die einheitliche Schutznahme und Belebung sämmtlicher Zweige wird das schöne Ziel erreicht."

So weit sind wir unserem vorliegenden Materiale wesentlich gefolgt. Das Resultat aller unserer Berichterstatter ist natürlich der Wunsch nach Aufhebung des Begünstigungszolles von 2—2½ fl. auf Maschinen und Maschinenbestandtheile und die Beibehaltung von mindestens 4 fl. Zollansatz für diese Waaren. — Wir können jedoch nicht umhin, eine, wie uns bekannt geworden ist, im Schooße der Wiener Handelskammer laut gewordene Ansicht hier zu erwähnen, welche uns dem von der Staatsverwaltung befolgten Grundsatze, im Zolltarife keine Rückschritte zu machen, angemessener und doch zureichend scheint, den dringendsten Besorgnissen der Blecherzeuger abzuhelfen, nämlich, daß jener Zoll, in Rücksicht des durch das bedeutende Agio ohnehin theneren ausländischen Kessel-Bleches ꝛc. — von 4 fl. auf 3 fl. erniedrigt werde, dagegen jede bisherige Begünstigung der Kessel, Maschinen ꝛc. aufhören möge!

Wir halten diese Ansicht für einen billigen Ausweg, denn erstens ist es keine Zollerhöhung, welche in den gegenwärtigen Verhältnissen schwer zu rechtfertigen gewesen wäre, und zweitens enthebt sie die Staatsverwaltung der mindestens scheinbaren Begünstigung einzelner Industriezweige und kann den bisher Begünstigten, da die Differenz von 3 fl. — und 2—2½ fl. eine beim Werthe der Waare verschwindende ist, nicht empfindlich berühren, während sie für den Blecherzeuger von einigem Belange ist.

Im Allgemeinen aber wünschen wir unserer Eisenindustrie Rührigkeit, Unternehmungsgeist und die Erschließung von Capitalien und innern Hilfsmitteln, die ihr zum Theile noch fehlen, sowie die Beseitigung innerer Hemmnisse, deren richtige und möglichst unbefangene Darstellung, insolange die Montanindustrie keine selbstständige Vertretung genießt, den Handels- und Gewerbekammern, — beziehungsweise den montanistischen Mitgliedern derselben — obliegt!

Notizen.

Neuer Anbruch in Přibram. Aus einem Berichte des k. k. Bergoberamtes zu Přibram geht hervor, daß gegen Ende April lauf. Jahres bei dem dortigen Anna- und Prokopi-Schachter Grubenfelde im Caroli- Boromäi-Hauptwerke, und zwar am 13. Laufe an der Schaarung des Franz- mit dem Wenzel-Gange, auf dem Letzteren bei Vorrückung der ersten und zweiten Firstenstraße, ein Erzanbruch eröffnet wurde, welcher in einer quarzigen, vorwaltend in Eisenoxyd bestehenden Gangmasse Glaserz und gediegenes haarförmiges Silber führt, wovon die an verschiedenen Punkten genommenen Erzproben Silberhälte von 2 Loth bis 49 Mark pr. Centner Erz bei der docimastischen Untersuchung nachgewiesen haben.

Bei der von dem Bergoberamtsvorstande und dem k. k. Oberbergverwalter — gelegenheitlich einer Befahrung — daselbst genommenen Augenscheinnahme wurde die aufgefahrene Veredlung 17 Fuß lang, 12 Fuß hoch und ¾ Fuß mächtig beleuchtet; es dürfte sich daher, bei der Annahme eines Cubikfußes erzführenden Gesteines mit 150 Pfd. Schwere und bei der beiläufigen Ermittlung des durchschnittlichen Erzhaltes von

14 Mark (224 Loth) pr. Wiener Centner von dem bezeichneten Funde, ein Gefälle von 2 bis 3000 Mark erwarten lassen.

Dem Streichen nach scheint die angefahrene Veredlung mit dem angegebenen Maße von 17 Fuß begränzt zu sein, jedoch in der First steht noch das Erz an, kann aber erst nach der weiteren Eröffnung einer beiläufigen Rechnung unterzogen werden.

Großartiger Schurfversuch. In der sogenannten neuen Welt, westlich von Wiener-Neustadt, wo bereits am Gehänge der sogenannten „Wand", bei Muthmannsdorf, Grünbach, Klaus u. a. O., Kohlenbaue im Betriebe stehen, ist schon seit einiger Zeit ein neuer großartiger Schurfversuch zur Aufschließung der Tiefe von einer auswärtigen Gesellschaft unter der Leitung des bekannten Bergingenieurs Ponson unternommen worden. Ungefähr in der Mitte des Thales sollen der Ansicht der Unternehmer zufolge die an der Wand bekannten Kohlenflötze in großer Teufe und Mächtigkeit erbohrt werden. Die Ansichten einheimischer Fachmänner sind über die Wahrscheinlichkeit des Erfolges getheilt, und es wird das Vorhandensein der Flötze in einer bauwürdigen Teufe hie und da bezweifelt. Mit den Localverhältnissen nicht vertraut, enthalten wir uns jedes eigenen Urtheils, wünschen jedoch dem Unternehmen guten Erfolg und werden seiner Zeit Mehreres davon berichten.

Ein ähnliches — vielleicht noch bedeutenderes Unternehmen wird ebenfalls durch eine belgisch-französische Gesellschaft in Böhmen beabsichtigt, worüber uns jedoch bis jetzt nähere Nachrichten nicht zugekommen sind, dessen wir jedoch erwähnen, um auf die Aufmerksamkeit hinzudeuten, welche unsere Mineralschätze seit einiger Zeit auswärts erregt haben. Selbst wenn derlei Versuche nicht oder nicht überall gelingen, werden sie doch mindestens sehr lehrreich sein; gelingen sie aber, so dürfte ein neuer Beweis geliefert sein, daß es keineswegs Zeit sei, selber die Hände in den Schooß zu legen!

Schmiedeeisen, welches sich gießen läßt; nach R. A. Brooman. Derselbe schlägt folgendes Verfahren vor, um Schmiedeeisen so zuzubereiten, daß es in Formen gegossen werden kann und doch die Eigenschaften des Schmiedeeisens, namentlich die Hämmerbarkeit, behält, und empfiehlt dasselbe besonders zur Herstellung von Eisenbahnwagenrädern. Man zertheilt das anzuwendende Schmiedeeisen in kleine Stücke und bringt es mit $^1/_2$ bis 1 Proc. Holzkohle, 1 Proc. Braunstein (manganese) und 1 Proc. Salmiak in Tiegel, wie sie bei der Gußstahlfabrikation benutzt werden. Die Tiegel werden verschlossen, lutirt und dann in einem Ofen erhitzt, so daß ihre Beschickung zum Schmelzen kommt. Die dazu nöthige Hitze (ungefähr 1500° C.) unterhält man 3 Stunden lang, worauf das Metall in die Formen gegossen werden kann. Das fertige Gußstück kann nachher durch Hämmern u. s. w. weiter zugerichtet werden. (Polytechn. Centralblatt. — Durch Verhandl. d. n. ö. Gew. Ver.)

Verfahren, Blätter, Muscheln, Insecten u. s. w. abzuformen und durch Metallguß nachzubilden; von A. G. Brade in Paris. Um nach diesem Verfahren z. B. ein Baumblatt nachzubilden, bestreicht man dasselbe mit Oel und nimmt mittelst Gyps einen Abguß der beiden Oberflächen des Blattes. Diese beiden Hälften legt man sodann auf einander, so daß sie eine ganze Form bilden, in welche man nun geschmolzenes Wachs gießt, wodurch man ein Blatt in Wachs erhält, welches genau dem natürlichen Blatte gleichkommt. Solcher Wachsmodelle kann man mittelst derselben Gypsform beliebig viele anfertigen. In gleicher Weise verfährt man mit Stengeln, Früchten, Blumen u. s. w., und aus den so erhaltenen Wachsmodellen kann man sodann z. B. eine ganze Pflanze zusammenstellen. Um nun den Gegenstand in Metall darzustellen, wendet man ein bekanntes Verfahren an. Man gießt nämlich über das Wachsmodell eine Töpfercomposition, welche aus gleichen Theilen Gyps und Ziegelmehl besteht und vermittelst einer hinlänglichen Quantität reinen oder mit Alaun gesättigten Wassers zu einer ziemlich flüssigen Masse angemacht worden ist. Diese Masse läßt man über dem Wachsmodell angegossen vollkommen hart werden, bohrt sodann ein Gießloch ein, steckt daß Ganze in einen erhitzten Ofen, läßt das Wachs herausfließen und erhält sodann im Innern der Töpfercomposition eine Gießform, in welche das geschmolzene Metall gegossen wird. Zur Herstellung der Wachsmodelle kann man auch auf galvanoplastischem Wege gebildete Formen anwenden, die dauerhafter sind, als die Gypsformen. (Kunst- und Gewerbeblatt für Baiern. — Durch Verhdl. d. n. ö. Gew. Ver.)

Administratives.

Personal-Nachrichten.

Das Finanzministerium hat die bei der Bergwerks-Producten-Verschleiß-Direction erledigte Haupt-Cassiersstelle, dem dortigen Cassa-Controlor, Franz Koch verliehen.

Das Finanzministerium hat bei dem Eisenwerk in Turia Remete die Inspectorsstelle dem Hammerschaffer zu Pojnik, Carl Heuffel, und die Werksschaffersstelle dem Bergpratticanten, Michael von Bardes verliehen

---

Erledigungen.

Das h. k. k. Finanzministerium hat für die zu errichtende k. k. Berghauptmannschaft in Schmöllnitz nachstehenden Personal- und Besoldungsstand provisorisch zu genehmigen befunden:

Ein Berghauptmann in der achten Diätenclasse mit 1200 fl. Gehalt und 120 fl. Quartiergeld.

Ein Bergcommissär in Göllnitz in der neunten Diätenclasse mit 900 fl. Gehalt und 90 fl. Quartiergeld.

Ein Bergcommissär in Rosenau in der neunten Diätenclasse mit 700 fl. Gehalt und 70 fl. Quartiergeld.

Zwei Amtsdiener in Göllnitz und Rosenau, mit je 300 fl. Gehalt und 30 fl. Quartiergeld, das Quartiergeld für den Fall, als denselben keine Naturalwohnung eingeräumt wird.

Für diese provisorisch errichteten Dienststellen wird in Folge Erlasses des h. k. k. Finanzministeriums vom 28. April 1855, Zahl 6497/1629 V. hiermit der Concurs ausgeschrieben.

Die Bewerber um die Posten des Berghauptmannes oder Bergcommissärs haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung der vollendeten montanistischen, so wie rechts- und staatswissenschaftlichen Studien, dann erprobter Geschäftskenntnisse und Erfahrungen im berghauptmannschaftlichen Dienste, ihres Alters, Standes (ob ledig, verheirathet, Witwer mit oder ohne Kinder), ihre Sprachkenntnisse, ihrer bisherigen Dienstleistung, ihres tadellosen politischen und moralischen Verhaltens, binnen 4 Wochen von der dritten Einschaltung dieses Edictes in den Landeszeitungen an gerechnet, bei der k. k. Statthalterei-Abtheilung zu Kaschau als Oberbergbehörde, und zwar die bereits im Staatsdienste stehenden durch ihren Vorgesetzten einzubringen, und in dem Gesuche zugleich anzugeben, ob sie, ihre Ehegattin, oder ihre noch unter väterlicher Gewalt stehenden Kinder in diesem Verwaltungsgebiete Bergbau treiben oder Bergwerkseigenthum besitzen, dann ob und in welchem Grade sie mit einem Montanbeamten dieses Verwaltungsgebietes verwandt oder verschwägert sind.

Die Bewerber um eine Amtsdienerstelle bei den Bergcommissariaten haben nebst der Nachweisung ihres Alters, Standes, ihrer Sprachkenntnisse, ihrer bisherigen Dienstleistung und ihres tadellosen politischen und moralischen Verhaltens, auch noch den Besitz einer correcten und geläufigen Handschrift darzuthun, da sich die Amtsdiener auch zu allen Schreibarbeiten verwenden lassen müssen, weßhalb die Gesuche von den Bittstellern eigenhändig zu schreiben sind.

Sollte ein Bewerber einen Amtsdienerposten wirklich erlangen, und sich herausstellen, daß er sein Gesuch nicht eigenhändig geschrieben hat, so wird die erfolgte Ernennung ohne Weiteres annullirt und als nicht vollzogen betrachtet werden.

Die Gesuche um die zu besetzenden Amtsdienerstellen sind in der obbezeichneten Concursfrist gleichfalls bei der k. k. Statthalterei-Abtheilung in Kaschau als Oberbergbehörde, und zwar von Bewerbern, die bereits im Staatsdienste stehen, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde einzubringen.

Bewerber um diese Dienstesstellen aus dem Stande des k. k. Militärs haben ihre gehörig documentirten Gesuche im vorgeschriebenen Dienstwege vorzulegen.

Kaschau am 19. Mai 1855.

Von der k. k. Statthalterei-Abtheilung als Oberberg-Behörde.

Concurs.

Mit Erlaß des h. k. k. Finanz-Ministeriums vom 28. April l. J., Z. 497/1629V., wurde für die k. k. Berghauptmannschaft in Schemnitz nachstehender Personal- und Besoldungsstatus provisorisch bestimmt:

Ein Berghauptmann in der siebenten Diätenclasse mit 1400 fl. Gehalt und 140 fl. Quartiergeld.

Ein Bergcommissär in der neunten Diätenclasse mit 900 fl. Gehalt und 90 fl. Quartiergeld.

Ein Bergcommissär in Fünfkirchen und Neusohl in der neunten Diätenclasse mit 800 fl. Gehalt und 80 fl. Quartiergeld und einer mit 700 fl. Gehalt und 70 fl. Quartiergeld.

Ein Markscheider in Schemnitz in der zehnten Diätenclasse mit 600 fl. Gehalt und 60 fl. Quartiergeld.

Ein Kanzleiofficial in Schemnitz in der neunten Diätenclasse mit 500 fl. Gehalt und 50 fl. Quartiergeld.

Ein Kanzellist in Schemnitz in der zwölften Diätenclasse mit 400 fl. Gehalt und 40 fl. Quartiergeld.

Ein Amtsdiener bei der Berghauptmannschaft mit 300 fl. Gehalt und 30 fl. Quartiergeld.

Ein Amtsdiener in Fünfkirchen mit 300 fl. Gehalt und 30 fl. Quartiergeld.

Ein Amtsdiener in Neusohl mit 300 fl. Gehalt und 30 fl. Quartiergeld.

Das Quartiergeld für den Fall, als denselben keine Naturalwohnung eingeräumt wird.

Zur Besetzung dieser provisorisch errichteten Dienststellen wird der Concurs bis 8. Juli 1855 ausgeschrieben.

Allgemeine Erfordernisse zur Erlangung berghauptmannschaftlicher Dienststellen im Conceptsfache sind: Vollendete montanistische, so wie rechts- und staatswissenschaftliche Studien, dann erprobte Geschäftskenntnisse und Erfahrung im berghauptmannschaftlichen Dienste.

Bei den Amtsdienern der Bergcommissariate, welche sich auch zu allen Schreibarten verwenden lassen müssen, gehört eine correcte und geläufige Handschrift zu den Aufnahmsbedingungen.

Die Bewerber um diese Dienstposten haben ihre gehörig gestempelten, eigenhändig in deutscher Sprache geschriebenen Gesuche, wenn sie bereits im Staatsdienste stehen, im vorgeschriebenen Diensteswege, sonst durch die politische Behörde ihres Wohnortes, und zwar die Bewerber um den Posten des Bezirkshauptmannes unmittelbar bei dieser k. k. Statthalterei-Abtheilung als Ober-Bergbehörde, jene um die anderen Dienstesstellen aber bei der k. k. Berghauptmannschaft in Schemnitz innerhalb der vorgezeichneten Concursfrist einzubringen.

Die Gesuche, welche bestimmt um eine oder die andere Stelle lauten müssen, haben mittelst der beizuschließenden Belege genau zu erweisen:

1. Den Namen, Religion, Geburtsort und Jahr, Aufenthaltsort, die dermalige oder frühere Diensteseigenschaft und die Dienstjahre des Bewerbers.

2. Dessen Stand, ob ledig, verheirathet oder verwitwet, und eventuell die Zahl der Kinder.

3. Die Befähigung, insbesondere Sprachkenntnisse.

4. Tadelloses moralisches, und wenn der Bewerber nicht schon im activen Staatsdienste steht, correctes politisches Verhalten auch während der Jahre 1848 und 1849.

5. Ferner haben die Bewerber um die Beamtenstellen, welche noch nicht im Staatsdienste sind und das 40. Lebensjahr schon überschritten haben, die zur Erlangung der Altersnachsicht erforderlichen Behelfe, nämlich außer dem Taufscheine ein von einem öffentlichen Arzte auszufertigendes Gesundheitszeugniß vorzulegen.

6. Die Bewerber um Dienstesstellen im Conceptsfache haben überdieß wie bereits erwähnt, insbesondere noch die vollendeten montanistischen, so wie rechts- und staatswissenschaftlichen Studien, dann erprobte Geschäftskenntnisse und Erfahrungen im berghauptmannschaftlichen Dienste documentirt nachzuweisen, weiters in ihrem Gesuche zugleich anzugeben, ob sie, ihre Ehegattin oder ihre noch unter ihrer väterlichen Gewalt stehenden Kinder in dem Preßburger, Ofner und Oedenburger Verwaltungsgebiete Bergbau treiben, oder Bergwerkseigenthum besitzen, dann ob und in welchem Grade sie mit einem Montanbeamten dieser Verwaltungsgebiete verwandt oder verschwägert sind.

7. Bewerber um eine Amtsdienersstelle müssen auch noch ihre correcte und geläufige Handschrift darthun.

Sollte ein Bewerber einen Amtsdienerposten wirklich erlangen und sich herausstellen, daß er sein Gesuch nicht eigenhändig geschrieben hat, so wird die erfolgte Ernennung ohne Weiteres annullirt und als nicht vollzogen betrachtet werden.

Bewerber um diese Dienstesstellen aus dem Stande des k. k. Militärs haben ihre gehörig documentirten Gesuche im vorgeschriebenen Dienstwege vorzulegen.

Preßburg am 25. Mai 1855.

Von der k. k. Statthalterei-Abtheilung als Ober-Bergbehörde.

Concurs-Kundmachung.

Bei der k. k. Bergwesens-Administrations- und Producten-Verschleiß-Cassa in Wien ist die Controlorsstelle, mit welcher eine Besoldung von 1400 fl. und ein Quartiergeld von 200 fl. jährlich verbunden ist, in Erledigung gekommen.

Diejenigen, welche sich um diese Dienststelle bewerben wollen, haben ihre gehörig belegten Gesuche durch ihre vorgesetzte Behörde spätestens bis zum 11. Juli d. J. bei der unterzeichneten Direction einzureichen und darin anzugeben, ob Bittsteller mit einem der dießämtlichen Beamten und in welchem Grade verwandt oder verschwägert seien.

Die Erfordernisse sind: Unbescholtene Moralität, dann vollkommene Kenntniß der Buchführung, des Cassa- und Rechnungswesens und des Wechselrechtes, endlich der Erlag einer Caution von 2000 fl. C. M. in Barem.

Von der k. k. Bergwerks-Producten-Verschleiß-Direction.

Wien, am 30. Mai 1855.

Kundmachung, hauptgewerkschaftliche Einlagen betreffend.

Die Besitzer der hauptgewerkschaftlichen Einlagen werden hiemit aufgefordert, die für das Verwaltungsjahr 1854 mit $23.^{2275}/_{10000}$ (drei und zwanzig, zweitausend zweihundert fünf und siebenzig Zehntausendstel) Procent des Stammcapitals entfallene Dividende bei der k. k. Eisenwerks-Directionscasse in Eisenerz gegen ordnungsmäßige, mit der gerichtlichen Legalisirung versehene Quittungen zu beheben, jedoch müssen diese Einlagenbesitzer schon an der bergbücherlichen Gewähr geschrieben sein und zugleich auch die hauptgewerkschaftlichen Einlagsscheine gelöst haben, widrigens die Dividende-Quittungen nicht liquidirt und ausbezahlt werden könnten.

Von der k. k. steierm. österr. Eisenwerks-Direction.

Eisenerz am 12. Mai 1855.

Die Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. Beiträge werden anständig honorirt. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 25. III. Jahrgang. Oesterreichische Zeitschrift 1855. 18. Juni.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1148) in Wien.

Inhalt: Ueber technische Studien, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Wichtigkeit als Vorbereitung zu den montanistischen Fachstudien. I. — Bericht des englischen Parlamentsausschusses über Unglücksfälle in Steinkohlengruben und deren Vermeidung. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen rc. Personal-Nachrichten. Erledigungen. Oesterreichisches Comité der Pariser Industrieausstellung.

Ueber technische Studien, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Wichtigkeit als Vorbereitung zu den montanistischen Fachstudien.

I.

Im Jahre 1853 hat das hohe k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht einen unserer ausgezeichneteren jüngeren Professoren an einer technischen Anstalt zu einer Bildungsreise in das Ausland ausersehen, bei welcher ihm als Aufgabe gestellt war, den industriellen und technischen Unterricht an den wichtigsten Anstalten, sowohl in Betreff seiner inneren Organisation, als seiner Resultate an Ort und Stelle möglichst genau zu studiren, ferner die bedeutendsten Werkstätten und wichtigsten Sammlungen geodätischer Instrumente in Augenschein zu nehmen und über das in dieser Richtung Bemerkenswerthe Bericht zu erstatten.

Der nach Beendigung dieser Reise ausgearbeitete und dem Ministerium vorgelegte umfassende Bericht enthält eine Menge ungemein schätzbarer und zum Theile noch wenig bekannter Nachrichten über die vorzüglicheren technischen Lehranstalten in Dresden, Berlin, Hamburg, Hannover, Cassel, Darmstadt, Lüttich, Brüssel, London, Paris, Carlsruhe und München, nebst manchen zwar kurzen, aber meist treffenden Bemerkungen über einzelne dort angetroffene Einrichtungen, oder über den Plan und die Wirksamkeit derselben im Allgemeinen. Der Umstand, daß der Berichterstatter nicht nur im Allgemeinen die seinem technischen Lehrberufe angemessenen Kenntnisse besitzt, sondern auch speciell die bergmännischen Studien durchgemacht hat, setzte ihn in die Lage, das Gesehene auch vom bergmännischen Standpunkte aus zu würdigen, oder wo dieß auch nicht ausdrücklich erklärt wird, diesen Standpunkt doch für den Fachmann aus seinem Berichte herausleuchten zu lassen. Dieser Bericht ist leider nicht im Drucke erschienen, und in seiner ganzen Ausdehnung zu lang, um in einer Zeitschrift seinem vollen Inhalte nach mitgetheilt werden zu können. Wir sind jedoch so glücklich, durch die freundliche Mittheilung des Verfassers in den Besitz desselben gekommen zu sein, und haben uns, nachdem wir von Sr. Excellenz dem Herrn Minister für Cultus und Unterricht die Bewilligung erhielten, Auszüge daraus mitzutheilen, mit andern Capacitäten des montanistischen Faches in's Einvernehmen gesetzt und wollen einverständlich mit diesen in nachfolgenden Aufsätzen die uns von dieser competenten Seite bezeichneten Partien unsern Lesern mit einigen Redactionsbemerkungen mittheilen.

Die polytechnische Schule in Carlsruhe, welche im Jahre 1825 gegründet und im Jahre 1832 reorganisirt wurde, wird als eine der vorzüglichsten und nachahmungswürdigsten technischen Lehranstalten geschildert und ist nach dem Systeme der Fachschulen eingerichtet. Obwohl sie speciell dem Bergbaue keine besondere Rücksicht widmet, so läßt sich doch in Bezug auf die Durchführung des Fachschulsystemes ihre Einrichtung als eine Art Muster darstellen. Sie zerfällt wesentlich in drei allgemeine Classen und in mehrere Fachschulen (gegenwärtig 7); zur Aufnahme in jede dieser Fachschulen ist die Absolvirung einer, zweier oder aller drei allgemeinen Classen nothwendig; diese allgemeinen Classen sind daher die gemeinsamen Vorbereitungsschulen für sämmtliche specielle Fachabtheilungen, und es werden in diesen vorbereitenden Classen sowohl die niedere, als höhere Mathematik, theoretische, praktische und darstellende Geometrie, Physik, allgemeine Chemie, Mineralogie, Geognosie, dann das nöthige Zeichnen und Modelliren, deutsche und französische Sprache, Religion und Geschichte vorgetragen. In solcher Weise mit allgemeinen Kennt-

nissen ausgerüstet, betritt der Zögling eine oder die andere der Fachschulen und kann erforderlichen Falls, wenn er die Zeit dazu verwenden will, auch mehrere derselben nacheinander besuchen; diese Fachschulen sind: Ingenieursschule in 3 Classen, Bauschule in 4 Classen, Forstschule in 2 Classen, mechanisch-technische Schule in 2 Classen, chemisch-technische Schule in 2 Classen, Handelsschule in 1 Classe, Postschule in 2 Classen. Die Aufführung der einzelnen Lehrgegenstände würde uns zu weit führen; es sei nur noch bemerkt, daß die Sammlungen dieser Anstalt zu den ausgezeichnetsten gehören. Insbesondere hält unser Berichterstatter die Sammlung für Maschinenbau für eine der instructivsten, die er gesehen, und bemerkt, daß in derselben Prof. Redtenbacher*) gezeigt hat, wie man selbst bei äußerst geringen Mitteln eine tüchtige Sammlung zusammenbringen könne. Der Unterricht ist nicht unentgeltlich, das Unterrichtsgeld für eine der vorbereitenden Classen beträgt 24 fl. rh., für den Besuch einer Classe der Fachschule aber 66 fl. rh. für's Jahr. Ein Zehntheil der an der Schule befindlichen Landeskinder können die Befreiung vom Unterrichtsgelde erlangen.

Von dieser allgemeinen technischen Schule gehen wir zu einer anderen über, bei welcher bereits eine eigene Abtheilung für den Bergbau besteht, nämlich:

Die belgische Specialschule für Künste, Gewerbe und Bergwerke; sie ist mit der Universität von Lüttich organisch verbunden und bildet eine fünfte Facultät derselben. Ihr Zweck ist, Techniker sowohl für den Staatsdienst, als auch die Privatindustrie zu bilden. Sie steht unter der Leitung eines Studienrathes, welcher aus einem Präsidenten (im Jahre 1853 der damalige General-Bergwerkdirector), ferner aus dem Director der Schule und aus einigen Professoren zusammengesetzt ist. Zur Aufnahme ist die Bestehung einer Aufnahmsprüfung erforderlich, der Maturitätsprüfung in Deutschland und Oesterreich ähnlich; die Gegenstände dieser Prüfung sind: Elementarmathematik, die Elemente der Physik und Naturgeschichte und Zeichnen. Es sind meistens die Zöglinge der Industrie- und Realschulen, welche sich zur Aufnahme melden. Auch diese Schule zerfällt in 2 Hauptabtheilungen, deren eine aus 2 vorbereitenden Classen, die andere aus 3 Fachschulen besteht, deren jede in verschiedene Classen zerfällt. — Wir wollen hier nur die vorbereitenden Classen und die montanistische Fachschule betrachten; die ersteren umfassen in 2 Jahren höhere Algebra, sphärische Trigonometrie und analytische Geometrie, Differential- und Integral-Rechnung, darstellende Geometrie, Physik und französischen Styl; im zweiten Jahre darstellende Geometrie, analytische Mechanik, Astronomie und Geodäsie, allgemeine Chemie, geometrisches Zeichnen, englische und deutsche Sprache. So vorbereitet, tritt der Zögling in die eigentliche Bergwerksschule, wo im ersten Jahre angewandte Mechanik, industrielle Physik, Mineralogie, Probirkunde und Zeichnen, im zweiten Jahre Geologie, Bergbaukunde, z. Th. allgemeine Hüttenkunde und die entsprechenden Zeichnenübungen, im dritten Jahre Bergbaukunde (Brände, Wasserhebung, Schürfen), Markscheidekunst, specielle Hüttenkunde, etwas vom Bauwesen und Bergwirthschaftslehre und Bergrecht vorgetragen werden. — Man sieht, daß einige Aehnlichkeit mit der Schemnitzer Bergakademie hierin nicht zu verkennen ist, nur daß ein höherer Grad von Vorbereitungskenntnissen geboten wird und in der Fachschule auf die Wirthschaftslehre nicht vergessen worden ist. Außerdem ist in den Fachabtheilungen ein großer Theil des Sommersemesters zu praktischen Arbeiten, Ausflügen und Aufnahmen bestimmt. Auch das Local der Schule, welches einen Flügel des Universitätsgebäudes einnimmt, ist zweckmäßig, die Hörsäle sind amphitheatralisch eingerichtet und außerdem mehrere kleinere Studierzimmer auf je 6—8 Individuen in Bereitschaft. Eigenthümlich ist die mit der Schule verbundene Maschinenwerkstätte, welche auf Kosten der Stadt Lüttich und der Provinz Brabant eigens zu dem Behufe erbaut und hergerichtet wurde, um den Zöglingen Gelegenheit zu geben, sich in der praktischen Mechanik auszubilden*). Ein tüchtiger Maschinenbauer wurde als Unternehmer dieser Werkstätte gewonnen und genießt nebst einem jährlichen Gehalte von 4000 Franken auch noch die Benutzung der Werkstätte und ihrer Einrichtungsstücke. Dafür ist er verpflichtet, ununterbrochen an großen und verschiedenartigen Maschinen zu arbeiten, die Zöglinge durch eigene Arbeiten in alle Aufgaben des Mechanikers und Constructeurs stufenweise einzuführen und außerdem mit dem abziehenden Dampf seiner Dampfmaschine die Modelle der Modellensammlung in Bewegung zu setzen und sämmtliche Localitäten der Schule zu heizen. Die Absolvirung des Haupt- und Schlußexamens mit gutem Erfolge verschafft ein Diplom als Ingenieur. An Unterrichtsgeld ist in den 2 allgemeinen Classen jährlich 200 Franken, in jeder Classe der Fachabtheilungen aber 100 Franken, außerdem 20 Fr. für chemische Uebungen und 20 Fr. für's Zeichnen. Die ausgezeichnetsten Schüler erhalten Reisestipendien; andere Unterstützungen gibt es nicht.

In Frankreich ist die Vorbereitung zu allen technischen Dienstesszweigen in der polytechnischen Schule

*) Wenn wir nicht irren, ein Oesterreicher. A. d. Red.

*) Die Lehr-Frischhütte des Directors Tunner ist eine ähnliche Einrichtung, die bei der Vordernberger mont. Lehranstalt zuerst eingeführt wurde. A. d. Red.

in Paris concentrirt. Der Zweck derselben ist die Heranzucht junger Leute zu den technischen Dienstzweigen der Regierung durch gründlichen Unterricht in den höhern Hilfswissenschaften und durch allgemeine übersichtliche Vorträge (encyclopädisch) über die technischen Fach-Wissenschaften; die specielle Ausbildung aber erfolgt durch besondere Fachinstitute, als: die Schule für Brücken- und Straßenbau, die Bergwerksschule, die Centralschule für Künste und Gewerbe und die höhere Handelsschule, welche ihre Zöglinge aus den absolvirten Schülern der polytechnischen Schule erhalten. Wir kehren zur polytechnischen Schule, als der allgemeinen Vorbereitungsanstalt, zurück, um deren Einrichtung näher zu betrachten. Der Ruf, den diese Schule in Bezug auf die wissenschaftliche Befähigung ihrer Zöglinge in Frankreich und dem Auslande mit Recht genießt, dürfte wesentlich schon in der Art und Weise der Aufnahme begründet sein, welche nur nach dem guten Bestehen einer jährlich mit Beginn des Schuljahres abgehaltenen Aufnahmsprüfung geschieht, bei welcher mit so rücksichtsloser Strenge vorgegangen wird, daß unter den jährlich sich meldenden 5—600 Candidaten nicht mehr als 100—120 aufgenommen werden dürfen, und zwar einzig und allein nach dem Maßstabe des Resultates dieser Aufnahmsprüfung*). Die Prüfungscommission besteht aus 5 von der Regierung ernannten Examinatoren und erstreckt sich über die gesammte Elementarmathematik, ferner die Elemente der Geometrie, Physik, Mechanik und Chemie, Geographie, französische, lateinische und deutsche Sprache, geometrisches und freies Handzeichnen, also ungefähr über die Gegenstände unserer Realschulen. Die polytechnische Schule ist im Aeußern militärisch organisirt und hat als ersten Commandanten einen Brigade-General, dem ein Oberst als zweiter Commandant zur Seite steht. Die Leitung des Unterrichtes aber führt ein Studiendirector, welcher, sowie der größte Theil der Professoren, aus dem Civilstande entnommen ist. Der Unterricht wird in 2 einjährigen Classen ertheilt, die Vorlesungen dauern 1½ Stunde und die Gegenstände werden in bestimmten Zeiträumen, welche nicht durchaus mit unsern Semesterabtheilungen übereinstimmen und je nach dem Umfange des Gegenstandes verschieden sind, vorgetragen. Die Ferienmonate und die Prüfungszeit abgerechnet, entfallen auf die Woche etwa zehn Lectionen oder 15 Vorlesestunden. Die Vortragsgegenstände sind:

Im ersten Jahre.

	Zahl der Vorles.	von	bis
1. Differential- u. Integralrechnung	48	2. Nov.	5. März.
2. Darstellende Geometrie und zw. Wiederholung der Elemente, Schattenlehre, Perspective, krumme Flächen	38	3. „	4. „
3. Mechanik und Maschinenlehre (Bewegung, Transformation, Gleichgewicht einf. Masch.)	36	22. März.	30. Juni.
4. Physik (allg. Eigenschaften, Statik u. Dynamik des Festen und Flüssigen, Wärmelehre, Reibungselektricität, Magnetismus)	34	3. Nov.	29. „
5. Chemie (Metalloide und Alkalien u. ihre Verbindungen)	38	6. „	25. „
6. Geodäsie (Chronometer, Theodoliten, Sextanten, Landesvermessung, Gradmessung, sphärische Astromomie)	35	21. März.	24. „
7. Französische Literatur (Styl u. Liter. des Mittelalters)	30	2. Nov.	7. „
8. Deutsche Sprache (Aussprache, Lesen, Grammatik)	30	5. „	17. „
9. Figuren- und Landschaftszeichnen	50	5. „	2. Mai.

Im zweiten Jahre.

1. Analyse (Differentialgleichungen, Wahrscheinlichkeitsrechnung)	32	8. Nov.	4. März.
2. Stereotomie, Holz- u. Steinschnitt	35	21. März.	24. Juni.
3. Mechanik und Maschinenlehre (Dynamik, Hydraulik)	42	9. Nov.	5. März.
4. Physik (Galvanism., Elektromagnetismus, Akustik und Optik)	36	13. „	28. Juni.
5. Chemie (Metalle und organische Chemi)	38	10. „	22. „
6. Allgemeine Land-, Wasser- und Wegbaukunde	40	11. „	13. „
7. Topographie (Kartenzeichnen, Meßtischaufnahme, Nivelliren)	10	22. März.	21. „
8. Allgemeine Theorie der Kriegs- u. Befestigungskunst	20	22. „	21. „

*) Strenge Aufnahmsprüfungen scheinen uns ein sehr gutes Mittel zur Hebung von Lehranstalten, deren vorzüglichste Professoren sich vergeblich abmühen, wenn ihren Schülern die nöthige Reife und Vorbereitung fehlt. Man wird Anfangs einige Candidaten zurückschrecken, aber in wenigen Jahren dafür um so tüchtigere gewinnen! Gründliche Vorbildung ist durch gar nichts zu ersetzen, und ihr Mangel tritt noch später in der Praxis bei jeder Gelegenheit hervor. A. d. Red.

	Zahl der Vorles.	von	bis
9. Französische moderne Literatur	30	12. Nov.	17. Juni.
10. Deutscher Styl	30	9. „	14. „
11. Figuren- und Landschaftszeichnen	48	9. „	3. Mai.
12. Chemische Arbeiten der Schüler wie im ersten Jahre	?		
13. Ebenso auch physikalische Versuche.			

Außer diesen Vorlesungen gibt es noch Repetitorien durch die Assistenten, welche nach den Andeutungen des Professors die schwierigeren Partien mit den Zöglingen durchgehen und ausführen. Eine wichtige Einrichtung, welche das Verfolgen der Vorträge einerseits erleichtert, andererseits aber zur Aufmerksamkeit auf das Vorgetragene anregt, ist das lithographirte Programm, welches beim Beginne der Vorlesungen für jeden Gegenstand dem Zöglinge in die Hand gegeben wird. Diese sind verpflichtet, die nöthigen Erläuterungen und Entwicklungen des Vortrages in das Programmheft hineinzufügen, welches blos die detaillirte Inhaltsanzeige des vorzutragenden Gegenstandes enthält, und es ist strenge untersagt, derlei Hefte einem Andern abzukaufen. Den Vortrag begleiten schriftliche Aufgaben, welche ausgebessert und den Zöglingen zurückgestellt werden. Die Repetitorien der Assistenten dienen zugleich als monatliche Examinatorien; bei Schlusse jedes Gegenstandes wird jeder Zögling vom Professor aus demselben geprüft; die Hauptexamina am Schlusse jedes Studienjahres, welche nicht von den Professoren, sondern von eigenen Regierungscommissären vorgenommen werden, entscheiden über die Vorrückung in die höhere Classe oder über die Aufnahme in eine der Special- oder Fachanstalten. Die Classification der Schüler geschieht hier, so wie an allen höheren technischen Schulen Frankreichs durch eine Zahl, welche jedem Schüler als Endergebniß aller Prüfungen, sowie seines Fleißes beigesetzt wird, und deren relative Größe die relativen Kenntnisse und Fähigkeiten der Schüler unter einander ausdrücken soll. Es ist dieß das sogenannte System der Punkte, welches im Wesentlichen darin besteht, daß jede Antwort und jede schriftliche Ausarbeitung auf eine gegebene Frage je nach ihrer größeren Richtigkeit und Ausführlichkeit von den Prüfenden durch eine größere oder geringere Anzahl von Punkten bezeichnet wird, die dem Schüler zu Gute geschrieben werden. Nun hat jeder Gegenstand nach seiner größeren oder geringeren Wichtigkeit eine größere oder kleinere Zahl als sogenannten Coefficienten. Am Jahresschlusse werden bei jedem Schüler die sämmtlichen ihm zu Gute geschriebenen Punkte jedes Gegenstandes mit dem Coefficienten desselben multiplicirt und die Summe dieser Producte aus allen Gegenständen zusammen geben die Totalzahl der Punkte, welche den Rang des Schülers unter seinen Kameraden bestimmt. Sämmtliche Schüler tragen Uniform, sind militärisch discíplinirt und wohnen in der Anstalt. Die absolvirten Zöglinge haben das Recht, die Aufnahme in eine der oben genannten vier Fachschulen zu verlangen, und zwar treten sie nach ihrem Range an der polytechnischen Schule, nämlich die ersten in die Bergwerks-, die zweiten in die Bauschule, die andern endlich in die Militär- und Marineschule ein, weil die materielle Versorgung in den ersten beiden Schulen bei Absolvirung derselben eine weit bessere ist, als in den letzten zweien. Jeder Eleve hat jährlich für den Unterricht und die ganze Verpflegung die gewiß sehr geringe Summe von 1000 Francs zu zahlen. Nachweislich Arme oder Unbemittelte, welche eine ausgezeichnete Aufnahmsprüfung machen, zahlen nur die Hälfte oder auch gar nichts.

Wir gehen gleich zur Einrichtung der Bergschule über: Die Bergschule in Paris hat den Zweck, tüchtige technische Beamte für das Bergwesen des Staates auszubilden. Bei der Aufnahme unterscheidet man ordentliche Eleven, mit dem Titel „ingénieur élèves“, welche von der polytechnischen Schule kommen, ferner außerordentliche Schüler (élèves externes), worunter jene gehören, welche entweder die école des arts et métiers, oder die polytechnische Schule nicht vollständig absolvirt haben, oder endlich die von einem lycée kommen; ferner gibt es noch Ausländer (élèves étrangères), welche die Erlaubniß des Ministers haben müssen, und endlich Gäste (élèves libres), ältere Leute von selbstständiger Stellung, welche bloß einzelne Gegenstände hören. Die Schule steht unter der Leitung eines Directors, gegenwärtig der General-Bergwerksinspector Du Frénoy, und eines Inspectors, gegenwärtig der Oberbergwerksingenieur Le Play. Der Unterricht wird in 3 einjährigen Classen ertheilt und ist in folgender Tabelle zusammengestellt:

Erstes Jahr.

1. Mineralogie.
2. Probirkunde.
3. Allgemeine Hüttenkunde. 1. Theil.
4. Bergbaukunde. 1. Theil.
5. Vermessungen u. Uebungen in der Markscheidekunst.
6. Zeichnen und Entwerfen.
7. Arbeiten im chemischen Laboratorium.

Zweites Jahr.

1. Geologie.
2. Specielle Hüttenkunde. 2. Theil.
3. Bergbaukunde. 2 Theil.
4. Paläontologie.
5. Zeichnen und Entwerfen.
6. Arbeiten im chemischen Laboratorium.
7. Ausarbeitung des Reisejournales.

Drittes Jahr.

1. Verwaltungslehre.
2. Bergrecht.
3. Eisenbahnbau.
4. Civilbau.
5. Zeichnen und Entwerfen.
6. Arbeiten im chemischen Laboratorium.
7. Ausarbeitung des Reisejournals.

In der untersten Classe haben die Schüler abwechselnd 14 Tage Arbeiten im chemischen Laboratorium und 14 Tage graphische Entwürfe und Zeichnen; nach Beendigung des etwa neunmonatlichen Unterrichtes dieser Classe machen die Eleven Excursionen in die nächste Umgebung von Paris, um eine Anschauung vom Eisenbahn- und Tunnelbau zu erhalten; am Ende des Unterrichtes der zweiten und dritten Classe werden die ordentlichen Eleven auf Staatskosten 3 Monate auf Reisen gesandt, um die vorzüglichsten Berg- und Hüttenwerke Frankreichs kennen zu lernen. Für die außerordentlichen Eleven ist ein Vorbereitungscurs eingerichtet, an welchem Analysis, beschreib. Geometrie, analyt. Mechanik und Physik, dann Chemie gelehrt wird.

Bericht des englischen Parlamentsausschusses über Unglücksfälle in Steinkohlengruben und deren Vermeidung *).

(Aus dem „First Report from the select Committee on Accidents in Coal Mines. Ordered, by the House of Commons, to be printed, 30. June 1853." — Durch Dingler's polyt. J., 1. Maiheft.)

Im März 1851 beschloß das Unterhaus des englischen Parlamentes, es solle abermals ein besonderer Ausschuß erwählt werden, um die Ursachen der zahlreichen Unglücksfälle in den britischen Kohlengruben zu untersuchen und Vorschläge zu machen, wie denselben am besten vorzubeugen sei. Der erste Bericht dieses aus 15 Mitgliedern bestehenden Ausschusses enthält fünf Protocolle über Vernehmungen, welche der Ausschuß über den Gegenstand seiner Aufgabe mit zwei königl. großbritannischen Bergwerksinspectoren, den HHrn. Dickinson und Mackworth, und mit den HHrn. Cayley und Jude im Juni 1853 vorgenommen hat. Es wurden von den Mitgliedern des Ausschusses im Ganzen 1843 Fragen an die genannten Sachverständigen gerichtet. Von dem vielen Lehrreichen, was in diesen Protocollen enthalten ist, soll hier das allgemein Interessanteste mitgetheilt werden, namentlich aus den Antworten des Hrn. Dickinson.

Nach Dickinson's Mittheilungen sind die durch den Abbau ausgehauenen Räume in den Gruben seines Districtes, d. h. in Lancashire, Cheshire und Nordwales, in der Regel, wenn kein frischer Wetterzug hindurchgeht, gänzlich mit schlagenden Wettern angefüllt, doch sind diese zu wenig mit atmosphärischer Luft vermengt, um sich entzünden zu können, und daher weniger gefährlich, als die Anhäufungen schlagender Wetter in solchen alten Bauen, durch welche noch ein Theil des Wetterstromes geht. Es sind Fälle vorgekommen, daß es in dem mit Grubengas angefüllten alten Manne, längs der Gränze des noch nicht verhauenen Kohlenstoßes, brannte, die Entzündung aber sich nicht weiter als auf eine Breite von 3 bis 6 Fuß fortzupflanzen vermochte. Dagegen kennt Herr Dickinson keinen Fall, daß, außer im alten Manne, in einer gangbaren Grube die Menge der schlagenden Wetter bis zur Unentzündlichkeit angewachsen sei. Bei alten Bauen ist es das Beste, sie vollständig von frischen Wettern durchströmen zu lassen, um daraus allen Kohlenwasserstoff zu entfernen; ist dieß aber unthunlich, so ventilire man gar nicht, um nicht den angehäuften schlagenden Wettern die zu ihrer Entzündung nöthige Beimischung atmosphärischer Luft zuzuführen. — Enthält die Luft sehr viel schlagende Wetter, so geht der Puls des Menschen rascher, er steigt auf 85, 100, ja selbst 120 Schläge in der Minute, wie es immer der Fall ist, wenn der Athmungsproceß durch irgend einen Umstand erschwert wird. Man kann sich in derartigen Wettern nur etwa 5 Minuten aufhalten; bei längerem Verweilen stürzt man nieder und ist außer Stande, Athem zu holen. In schlagenden Wettern, welche mit so wenig atmosphärischer Luft gemengt sind, daß die Entzündlichkeit aufhört, kann es der Mensch nicht aushalten.

Die Erfahrung lehrt, daß die Explosionen sich häufiger bei fallendem, als bei steigendem Barometerstande ereignen. Fällt z. B. das Barometer von 30 auf 29 Zoll, so hat sich die Luft von 96,6 Raumtheilen auf 100 ausgedehnt, und diese Verminderung des Luftdruckes hat zur Folge, daß die schlagenden Wetter mit größerer Leichtigkeit aus den feinen Spalten der Steinkohlenflötze hervortreten; außerdem dehnen sich auch die in dem alten Manne angehäuften Massen derselben in ähnlichem Maße aus, wie die atmosphärische Luft, nehmen dadurch einen größeren Raum ein als vorher, und ein Theil tritt in die gangbaren Baue hervor. — In Dickinson's Bezirk hat sich im Allgemeinen in den Sommermonaten in der Zeit der Wärmezunahme vom Winter

---

*) Wir können nicht umhin, diesen Aufsatz mitzutheilen, weil er uns in zweierlei Beziehung von Belang scheint, u. zw.: 1. wegen des allgemeinen Interesses, welches die auch bei uns nicht mehr so seltenen Unglücksfälle in Steinkohlengruben haben, zumal jede praktische Beobachtung von Werth für die Verminderung derselben sein kann; 2. weil uns die Kenntniß dessen, was man in England bezüglich der Aufsichtspflege wünscht und anstrebt, ganz geeignet erscheint, zur richtigen Würdigung dessen beizutragen, was bei uns durch das neue Berggesetz theilweise schon eingeführt ist. A. d. Red.

zum Sommer die größere Anzahl von Explosionen ereignet, aber der Unterschied gegen die übrigen Jahreszeiten ist doch nicht auffallend groß. So hält er es auch für sehr schwierig, den Zusammenhang zwischen dem Fallen des Barometers und den Explosionen an der Anzahl der letzteren nachzuweisen. Während des durch bedeutende Schwankungen der Barometer- und Thermometerstände, durch zwei Erdbeben (in Südwales im Frühling und in Nordwales und Lancashire im Sommer), durch vielen Regen und viele Gewitter ausgezeichneten Jahres 1852 hat Herr Dickinson die Witterungszustände fortdauernd beobachtet und mit den in seinem Bezirke vorgefallenen Entzündungen schlagender Wetter zusammengestellt. Von 28 derartigen Unglücksfällen ereigneten sich 17 bei sinkendem, 10 bei steigendem, 1 bei culminirendem Barometerstande. Obschon sich aus seinen Beobachtungen kein allgemeines Gesetz herleiten läßt, so bestätigen sie doch die Regel, daß bei abnehmender Luftschwere die Entzündungen häufiger sind, als bei zunehmender.

Den Einfluß des Thermometerstandes macht Hr. Dickinson an folgendem Beispiele klar. Da durch die Wärmezunahme, welche ein Steigen des Fahrenheit'schen Thermometers um 10° hervorruft, eine Ausdehnung der Luft um 2 Proc. ihres Volumens erfolgt, so wird eine Grube, durch welche in jeder Minute eine Menge von 100,000 Cubikfuß frischer Luft strömt, nach einer Wärmezunahme von 60 auf 70° F. bei gleicher Geschwindigkeit des Zuges nur noch 98,000 Cubikfuß erhalten, also schlechter mit Wettern versorgt sein, als vorher, und wenn jene 100,000 Cubikfuß das Minimum des Bedarfes an frischer Luft ausmachen, Mangel daran leiden. Daß außerdem gleichzeitig der Unterschied der Wärme, also auch der Schwere der ausziehenden gegen die einfallenden Wetter abnimmt, und auch hiedurch die durch die Grube ziehende Wettermenge verringert wird, ist bekannt.

Von den in Belgien üblichen Wetterbläsern, welche gewöhnlich 20,000 und höchstens 40,000 Cubikfuß Luft in der Minute bewegen, halten die HHrn. Dickinson und Mackworth den Fabry'schen für den besten, aber Ersterer hält das dortige, durch mechanische Kräfte betriebene Wetterlösungssystem im Ganzen für den britischen Kohlenbergbau nicht für genügend, und macht den Wetterbläsern den Vorwurf, daß sie in ihren Leistungen minder stetig seien, als die in England vorherrschenden Wetterherde, bei denen plötzliche Unterbrechungen der Wirkung gar nicht vorkämen.

Hr. Dickinson spricht sich mit Recht dahin aus, daß man die ausziehenden Wetterschächte stets in Mauerung setzen sollte; so haben z. B. die belgischen Wetteröfen wegen der schlechten Einrichtung der zugehörigen Schächte nicht diejenige Wirkung, die sonst erzielt werden könnte; Hr. D. sah daselbst keinen, der mehr als 20,000 Cubikfuß Luft abgeführt hätte. — Die Ventilation der Dampfspritze (steam jet apparatus) hält man in Belgien nicht für kräftig genug.

Hr. Mackworth nimmt für die Gruben mit schlagenden Wettern einen Zufluß frischer Luft von mindestens 200, in manchen Fällen aber, und namentlich wenn sich Anhäufungen schlagender Wetter zu erkennen geben, bis zu 600 Cubikfuß in der Minute auf jeden Mann der Belegschaft als nothwendig an. Er theilt die Vorliebe seines Collegen für die Wetterherde nicht, sondern ist der Ansicht, daß die in Belgien zur Dampfentwickelung für die Ventilatormaschinen verbrannten Kohlen eine bessere Nutzleistung geben als diejenigen, welche zur Speisung der Wetterherde in Nordengland verwendet werden. Er führt für diese Behauptung mehrere Beispiele und vergleichende Kostenberechnungen an, durch welche jedoch die Frage nicht entschieden werden kann.

Es sind für den ausgedehnten Steinkohlenbergbau Großbritanniens von der Staatsregierung nur sechs Bergwerksinspectoren angestellt, deren Geschäftsbezirke so groß sind, daß Hr. D. jede Grube des seinigen nur alle 4 bis 5 Jahre einmal besuchen zu können angibt. Man hat solche Beamte, zu denen man die geeigneten Persönlichkeiten aus der Zahl der Privat-Grubenverwalter auswählte, erst seit einigen Jahren angestellt, veranlaßt durch die schreckenerregende Zunahme der Unglücksfälle in den früher aller bergpolizeilichen Aufsicht entbehrenden und auch seitens der Bergbautreibenden mitunter äußerst mangelhaft beaufsichtigten Kohlengruben. Die Befugnisse dieser Bergwerksinspectoren sind aber nicht sehr ausgedehnt; in Fällen dringender Gefahr den Betrieb einer Grube einzustellen, steht ihnen nicht zu*).

(Schluß folgt.)

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Auszug des mit Allerhöchster Entschließung vom 12. Jänner l. J. genehmigten Vertrages mit der priv. Staats-Eisenbahn-Gesellschaft und der dießfalls ausgefertigten Concessions-Urkunde.

Zahl 4500-885. V.

Nachdem der mit der privilegirten Eisenbahn-Gesellschaft abgeschlossene Vertrag über die Abtretung einiger Bestandtheile des Staats-Eigenthumes, mit Allerhöchster Entschließung vom 12. Jänner d. J. die allergnädigste Genehmigung erhielt und seine Vorbedingungen seither erfüllt worden sind, werden folgende Bestimmungen der dießfalls ausgefertigten Vertrags- und Concessions-Urkunde bekannt gegeben:

A. Die österreichische Staatsverwaltung überläßt der durch die Herren Georg Freiherrn von Sina, Chef des Großhandlungshauses S. G. Sina, Daniel Freiherrn von Eskeles, Chef des Großhandlungshauses Arnstein und Eskeles, Isaak Pereire, Präsident des Verwaltungsrathes der Société générale de crédit mobilier

*) Vrgl. allg. österr. Bergges. §. 222 u. 224. A. d. Red.

in Paris, und Raphael Herzog von Galliera, Gutsbesitzer und Verwaltungsrath der Société générale de crédit mobilier in Paris, vertretenen Gesellschaft, für ihre Person und für ihre ausgewiesenen Machtgeber in freies Eigenthum und ertheilt denselben gleichzeitig die Concession zum Betriebe, unter den in dieser Vertrags- und Concessions-Urkunde enthaltenen Bestimmungen nachstehende Bestandtheile des Staats-Eigenthumes, als:

1. das noch nicht bebaute Braunkohlenlager bei Sobochleben nächst Töplitz in Böhmen, in der Ausdehnung von ungefähr 150 Grubenfeldmaßen;

2. die Steinkohlenwerke von Kladno und Brandeisel in Böhmen, gegenwärtig im Betriebe des Montan-Aerars, mit einer Oberfläche von ungefähr 409 Grubenfeldmaßen, mit Inbegriff der Grundstücke, Gebäude, Maschinen, Vorräthe, Werkstätten und Einrichtung, welche das Zugehör bilden, so wie sie sich vorfinden;

3. die dem Montan-Aerar mit 1. Jänner 1855 eigenthümlich gehörigen Berg- und Metallwerke oder Antheile an solchen Werken im Banat, ohne Unterschied, ob sich dieselben bereits im factischen Besitze des Montan-Aerars befinden, oder demselben erst nach bestehenden Verträgen zu übergeben sind, u. z. in den Bezirken gelegen, wie folgt:

a) Oravitza mit Csiklowa, Kupfer-, Berg-, Hütten- und Hammerwerk;

b) Dognacska, Kupfer-, Silber- und Eisenstein-Bergbau;

c) Szaszka, Kupfer-, Berg- und Hüttenwerk, dann Eisensteinbergbau;

d) Doman und Kuptoe-Szekul, Steinkohlenwerke;

e) Moldava, früher gewerkschaftliches, jetzt theilweise ärarisches Kupfer-, Berg- und Hüttenwerk;

f) Steierdorf, Steinkohlen-Grubenwerk;

g) Reschitza mit Franzdorf, Eisenwerk sammt Steinkohlengrube;

h) Bogschan, Eisenwerk und Kupferhammer;

i) Gladna, Eisenhammerwerk;

k) Morawicza und Slamina, Eisenstein-Bergbau und im Allgemeinen alle Berg- und Metallwerke, welche dem Montan-Aerar in den benannten Districten eigenthümlich gehören.

In diesem Verkaufe sind mitbegriffen:

1. Die Arbeiten an der Oberfläche und in der Tiefe der Bergwerke, die zu deren Betriebe dienenden Gebäude und stehenden Maschinen, Rost- und Schmelzöfen, Hämmer und bewegenden Maschinen, Walzwerke u. s. w., die Werkstätten zur Verfertigung und Ausbesserung der Einrichtung und des Geräthes der Berg- und Metallwerke, die Kanonengießerei in Reschitza mit dem gesammten Geräthe und allem Zugehör, die Gruben- und Hütten-Eisenbahnen auf und unter der Oberfläche, die Straßen und Wege, Teiche, Canäle, Rinnsale zur Speisung der bewegenden Maschinen, zur Weiterbeförderung der Stoffe und zur Ableitung des Wassers, Werkzeugmaschinen, Werkzeuge und Geräthe, und überhaupt die gesammte Einrichtung und die Vorräthe der genannten Werke, sie mögen in thätigem Betriebe sein oder nicht;

2 die von den Berg- und Metallwerken, Werkstätten und deren Zugehör eingenommenen Bodenflächen, ferner die Magazinsgebäude, die Kanzleien, Beamten- oder Arbeiter-Wohnungen, die Einrichtung dieser Gebäude, die Grundfläche, die sie einnehmen, so wie die dazu gehörigen Plätze, Höfe und Gärten,

3. die dem Montan-Aerar eigenthümlich gehörigen Grundstücke und Waldungen;

4. die dem Cameral-Aerar gehörigen Grundstücke und Gebäude verschiedener Bestimmung in den Bezirken Oravitza und Bogschan, nebst Betriebs- und sonstiger Einrichtung und überhaupt Allem, was in den genannten Bezirken zum Domänen-Eigenthume des Staates gehört;

5. die vorhandenen Bahnwagen und Karren, die Pferde und andere Lastthiere, welche zum Betriebe der Berg- und Metallwerke, so wie der Staatsgüter gehören, deßgleichen der Viehstand auf den letzteren.

In diesem Verkaufe sind nicht begriffen:

1. die Locomotiv-Eisenbahn von Lissawa über Oravitza nach Basiasch, mit Zugehör und allen Fahrnissen;

2. die zur öffentlichen Verwaltung gehörigen Gebäude mit Inbegriff der Bauflächen, der Höfe und Gärten, als: Amtsgebäude, Kirchen, Schulen und Wohnungen, der politischen, Finanz-, Gerichts-, Polizei-, Cultus-, Unterrichts- und Berghauptmannschafts- oder Bergcommissariats-Beamten, welche diese Bestimmung bereits haben, oder vor der Uebergabe durch den Minister der Finanzen, dann für Handel, Gewerbe und öffentliche Bauten dafür werden bezeichnet werden.

Die concessionirten Käufer genießen alle Servituten auf fremdem Grund und Boden, zu welchen die ihnen verkauften Staats-Domänen berechtigt sind.

B. Die zum Verbrauche der Berg- und Metallwerke bevorräthigten Erze und anderen Stoffe, so wie die am 1. Jänner 1855, als dem Zeitpunkte, mit welchem die Käufer und Concessionare in den Genuß der erkauften und concessionirten Entitäten zu treten haben, in Bearbeitung auf der Erzeugungsstätte oder im Lager befindlichen Gegenstände, gehen in das Eigenthum der Käufer und Concessionare über; hingegen bleiben die verkäuflichen, d. i. die zum Verkaufe oder zu anderen Zwecken, als dem Werksbetriebe bestimmten Gegenstände, insbesondere Maschinen, geformte Gegenstände, fertiges verkäufliches Eisen und anderes Metall, Steinkohlen auf den Verschleißplätzen, zum Baue oder zum Verkaufe bestimmtes Holz u. dgl., im Besitze des Staates, der hierüber zu seinem Nutzen verfügen kann.

Alle Rechte und Verbindlichkeiten aus Lieferungsverträgen auf Zeit gehen für jene Lieferungen, welche am oder nach dem 1. Jänner 1855 zu bewerkstelligen sind, den Concessionaren zu Guten und zur Last.

C. Die Käufer und Concessionare sind verbunden, der Staatsverwaltung jährlich die zu Staatszwecken erforderlichen gußeisernen Kanonen und alle zum Dienste der Kriegsmarine, sowohl für den Verbrauch der Dampfschiffe, als für den gewöhnlichen Schiffsverbrauch und für die Marine-Arsenale und Werkstätten erforderlichen Kohlen zu liefern, jedoch nur in soweit, als der Betrieb und das Erforderniß ihres Dienstes es ihnen gestattet.

D. Die Käufer und Concessionare sind verpflichtet, alle Dienstbarkeiten, welche auf dem ihnen überlassenen Staatseigenthume haften, zu übernehmen, soferne sie rechtlich begründet und nach den bestehenden Gesetzen zu Recht bestehend anerkannt werden.

E. Die von den Käufern und Concessionaren, in die Bezirke des durch gegenwärtige Vertrags- und Concessions-Urkunde erworbenen Eigenthumes abgesendeten oder eingeführten Beamten, Arbeiter und Pächter, welche keine österreichischen Staatsbürger sind, genießen gleiche Rechte und gleichen Schutz mit den Inländern, gegen Beobachtung der österreichischen Gesetze; dem Militärdienste sind sie nur soferne unterworfen, als sie die österreichische Staatsbürgerschaft erlangt haben.

Die politischen Behörden sind verpflichtet, den Käufern und Concessionaren, zur Wahrung ihrer Rechte und Erhaltung ihres Eigenthumes, die competente Hilfe und Beistand zu leisten.

F. Die Käufer und Concessionare haben die Befugniß zur Gründung einer oder mehrerer anonymen Gesellschaften mit auf den Ueberbringer lautenden Actien, zum Betriebe der in der gegenwärtigen Concession begriffenen Objecte. Die Bildung dieser Gesellschaften darf jedoch erst nach vorläufig erwirkter Genehmigung der Gesellschafts-Statuten durch den Minister des Innern erfolgen.

Sie haben das Recht, diese sämmtlichen Gegenstände oder nur einen Theil derselben jener Gesellschaft abzutreten, welche unter dem Namen; „K. K. privilegirte österreichische Staats-Eisenbahn-Gesellschaft" gebildet werden wird.

G. Der Genuß der Käufer und Concessionare beginnt mit 1. Jänner 1855; zur wirklichen Besitzergreifung der verliehenen Objecte wird ihnen die Frist bis Ende Juni 1855 zugestanden. In der Zwischenzeit wird die Geschäftsführung durch die Staatsverwaltung mittelst der bisher verwendeten Personen, für ihre Rechnung und auf ihre Gefahr besorgt.

Die Käufer und Concessionare übernehmen alle bei den verkauften und concessionirten Entitäten in Verwendung stehenden Beamten, Diener und Arbeiter und gewähren ihnen den Fortbezug ihrer systemmäßigen Genüsse.

Die Käufer und Concessionare sind bis Ende Juni 1856 verpflichtet, jenen Beamten und bleibend angestellten Dienern, welche sie nicht beibehalten wollen, wenigstens 6 Monate vor ihrer Entlassung zu kündigen und diese Kündigung der Staatsverwaltung anzuzeigen.

Wien, den 25. Mai 1855.

Vom Finanzministerium.

Personal-Nachrichten.

Das Finanzministerium hat die Bergprotocollistenstelle bei der Salinen-Berg-Inspection in Wieliczka dem dortigen Bergschreiber Anton Piero verliehen.

Das Finanzministerium hat die bei der Hütten- und Rechenverwaltung zu Hieflau erledigte Controlorsstelle, dem controlirenden Hammerschreiber zu Kleinreifling, Corbinian Moser und die controlirende Hammerschreibersstelle zu Kleinreifling, dem Berg-Prakticanten, Johann Ortner, verliehen.

Erledigungen.

Pojniker Eisenhammer-Schaffersstelle in Neusohl.

Laut Concurs-Kundmachung der nied. ung. Berg-, Forst- und Güter-Direction vom 24. Mai l. J., Z. 4566, ist im Rhoniger Eisenwerks-Bezirke die in die zehnte Diäten-Classe gereihte Eisenhammer-Schafferstelle zu Neusohl mit folgenden zur Pension anrechenbaren Genüssen, nämlich dem Gehalte jährl. 500 fl. nebst 12 Klaftern Brennholz oder 30 fl., dann an nicht anrechenbaren Genüssen, mit freier Wohnung und Garten und mit der Verpflichtung zum Erlag einer Caution von 500 fl. zu besetzen.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen, vorschriftsmäßig instruirten Gesuche, unter Nachweisung des Alters, der mit gutem Erfolge zurückgelegten Bergcollegien, der bewährten theoretischen und praktischen Kenntnisse im Eisenhüttenwesen, im Rechnungs- und Conceptsfache, der Kenntniß der deutschen und der slavischen Sprache, der bisherigen Dienstleistung, des sittlichen Verhaltens, der Cautionsfähigkeit und unter Angabe etwaiger Verwandtschaft zu Beamten des Rhoniger Eisenwerks-Bezirkes, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 30. Juni 1855 bei der nied. ung. Berg-, Forst- und Güter-Direction zu Schemnitz einzubringen.

Dienststellen bei der provisorisch in Oravitza zu errichtenden Berghauptmannschaft.

Laut Concurs-Kundmachung der serb. banater Statthalterei, als Oberbergbehörde, vom 25. Mai 1855, Z. 636-C. G., sind bei der in Oravitza für die serb. Wojwodschaft und das Temeser Banat prov. zu errichtenden Berghauptmannschaft folgende Dienststellen zu besetzen:

Ein Berghauptmann in der siebenten Diäten-Classe mit 1400 fl. Gehalt und 140 fl. Quartiergeld oder freier Wohnung.

Ein Berg-Commissär in der neunten Diäten-Classe mit 800 fl. Gehalt und 80 fl. Quartiergeld.

Ein Markscheider in der zehnten Diäten-Classe mit 600 fl. Gehalt und 60 fl. Quartiergeld.

Ein Kanzlist in der zwölften Diäten-Classe mit 400 fl. Gehalt und 40 fl. Quartiergeld.

Ein Amtsdiener mit 300 fl. Gehalt und 30 fl. Quartiergeld oder freier Wohnung.

Bewerber um die Conceptsstellen haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, der bisherigen Dienstleistung, der montanistischen, rechts- und staatswissenschaftlichen Studien, der vollkommenen Geschäftskenntniß und Erfahrung im Fache der Bergregal-Verwaltung, des tadellosen sittlichen und politischen Verhaltens, der Sprachkenntnisse und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Montanbeamten in dem gedachten Verwaltungsgebiete verwandt oder verschwägert sind; Bewerber um die Kanzlistenstelle unter Nachweisung des Alters, der bisherigen Dienstleistung, der Kenntniß der Amts-Manipulation, des sittlichen und politischen Wohlverhaltens und der Kenntniß der Landessprachen; Bewerber um die Stelle des Amtsdieners endlich, der sich zu Schreibarbeiten verwenden lassen muß, nebst der Nachweisung der allgemeinen Erfordernisse auch einer correcten und geläufigen Handschrift, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 30. Juni 1855, u. z. bezüglich der Berghauptmannsstelle bei dem Statthalterei-Präsidium in Temesvár und bezüglich der übrigen Stellen bei der Berghauptmannschaft in Oravitza einzubringen.

Concurs-Ausschreibung von der k. k. mähr. Statthalterei.

Bei der k. k. prov. Berghauptmannschaft für die Kronländer Mähren und Schlesien zu Brünn ist die in Erledigung gekommene Berghauptmannsstelle mit einem jährlichen Gehalte von 1400 fl. CM. nebst freier Wohnung oder 140 fl. CM. Quartiergeld und der siebenten Diätenclasse provisorisch zu besetzen.

Die wesentlichsten Erfordernisse zur Erlangung dieses Dienstpostens sind: absolvirte juridisch politische und bergakademische Studien, erprobte Geschäftskenntniß und Erfahrung im berghauptmannschaftlichen Dienste, praktische Ausbildung im Berg- und Hüttenwesen, dann vollkommene Befähigung zur Amtsleitung.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen und gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, der Sprachkenntnisse, der bisherigen Dienstleistung im Bergwesen und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten oder Dienern der Brünner Berghauptmannschaft und des Troppauer Berg-Commissariates verwandt oder verschwägert sind, dann ob und in wie ferne sie, ihre Gattinnen oder ihre unter väterlicher Gewalt stehenden Kinder an einem Bergbaubetriebe, oder an einem Bergwerkseigenthume im unmittelbaren oder mittelbaren Bergbezirke Brünn betheiligt sind, u. z. jene, welche bereits im Staatsdienste stehen, im Wege ihrer Amtsvorsteher bis 15. Juli 1855 bei der k. k. Statthalterei in Brünn als Oberbergbehörde einzubringen.

Von der Nachweisung der rechts- und staatswissenschaftlichen Studien könnte nur ausnahmsweise bei besonders hervorragender montanistischer Ausbildung und praktischer Befähigung zur staatswissenschaftlichen Pflege des Bergbaues Umgang genommen werden.

Brünn am 4. Juni 1855.

Der k. k. Statthalter.

Das k. k. Handelsministerium hat zur Wahrung der Interessen der österreichischen Theilnehmer an der Pariser Agricultur- und Industrie-Ausstellung ein eigenes österreichisches Comité in Paris aufgestellt, und zwar:

Präsident und erster österreichischer Regierungs-Commissär:

James Freiherr v. Rothschild, k. k. Generalconsul in Paris.

Zweiter Regierungs-Commissär, zugleich Obmann der österreichischen Mitglieder der Internationaljury und Chef der Berichterstatter:

Adam Ritter v. Burg, k. k. Regierungsrath und Professor am k. k. polytechnischen Institute zu Wien.

Dritter Regierungs-Commissär, zugleich General-Secretär:

Dr. Wilhelm Schwarz, Kanzleidirector des k. k. General-Consulates in Paris.

Für die Aufstellung der österreichischen Exposition:

Joseph Pointner, Seidenzeugfabrikant; Franz Wertheim, Hofwerkzeug-Lieferant; Carl Zimmermann, Handlungsgesellschafter (Mitglieder des Centralcomité in Wien); ferner Michael Stohl, Maler in Paris.

Für die Berichterstattung: Redacteur des Hauptberichtes:

Carl Roback, Kammersecretär zu Budweis, als Redacteur.

Berichterstatter:

Dr. Jonak, k. k. Professor in Prag; Friedrich Schmitt, k. k. Ministerial-Concipist; Dr. Groß, Kammersecretär zu Reichenberg; Joseph Winterhalter, k. k. Ober-Ingenieur in Wien; Dr Joseph Arenstein, Lehrer an der k. k. Oberrealschule auf der Landstraße in Wien und F. Kreuter, Civil-Ingenieur in Wien.

Außerdem wurden die Anerbieten mehrerer Herren Industriellen für die Berichterstattung thätig zu sein angenommen, die Namen derselben werden nachträglich bekannt gemacht werden.

Für die Rechnungsführung:

Camillo Neumann.

Unter den Mitgliedern der internationalen Jury zur Beurtheilung finden wir nachstehende montanistische Namen:

Johann Müller, Eisengewerke zu Kaschau; Werner Freiherr von Riese-Stallburg, Oeconom und Fabriksbesitzer zu Prag; Peter Tunner, Director der Montan-Lehranstalt zu Leoben; Peter Rittinger, k. k. Sectionsrath im Finanzministerium.

Die Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. Beiträge werden anständig honorirt. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 26. III. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1855. 25. Juni.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1148) in Wien.

Inhalt: Welche Entschädigung gebührt dem inländischen Hüttenbesitzer von Seite des inländischen Bergwerksbesitzers für die mit hohen Ministerialerläßen vom 4. October 1854, Zahl 632 V, und vom 11 März 1855, Zahl 720, an den ersteren übertragene Frohnzahlung? — Ueber technische Studien, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Wichtigkeit als Vorbereitung zu den montanistischen Fachstudien. II. — Bericht des englischen Parlaments-ausschusses über Unglücksfälle in Steinkohlengruben und deren Vermeidung (Schluß). — Notizen: Unglücksfälle in Schemnitz. Weißes Zapfenlager-Metall.

Welche Entschädigung gebührt dem inländischen Hüttenbesitzer von Seite des inländischen Bergwerksbesitzers für die mit hohen Ministerialerläßen vom 4. October 1854, Zahl 632 V., und vom 11. März 1855, Zahl 720, an den ersteren übertragene Frohnzahlung?*)

Von Samuel von Sántó,
k. k. Bergoberamtscassier und Rechnungs-Referenten in Joachimsthal.

Da nach dem Inhalte des hohen k. k. Finanzministerial-Erlasses vom 11. März 1855, Zahl 720 V. (Verordnungsblatt Nr. 16 vom J. 1855) die dreiprocentige Frohne von den bei einer inländischen Hütte erzeugten Rohproducten, der Besitzer dieser Hütte zu entrichten hat, und da es dem beiderseitigen Uebereinkommen überlassen ist, wenn ein Hüttenbesitzer zu seinem Hüttenbetriebe vom inländischen Bergwerksbesitzer vorbehaltene Mineralien in entgeltlicher Weise übernimmt (erkauft, einlöst), den Kaufpreis mit Rücksicht auf die durch ihn seiner Zeit zu entrichtende Frohne zu bestimmen; so frägt es sich, auf welche Art die dem Hüttenbesitzer, bei der Bestimmung des Kaufpreises der übernommenen Bergwerkserzeugnisse zu Gute kommenden Frohnentschädigung zu ermitteln sei, damit er für die gedachte, ihm nun übertragene, der Natur der Sache nach aber den Bergwerksbesitzer treffende Auslage, ohne ungebührliche Belastung des Bergwerksbesitzers hinreichend gedeckt sei.

*) Bei dem lebhaften Interesse, welches die in den Bergbau so tief eingreifende Frage der Frohnbemessung für jeden Berg- und Hüttenmann hat, scheint uns jede wohlgemeinte Erörterung der dabei vorkommenden Complicationen einer Mittheilung werth. Nur auf dem Wege von Erfahrungen und sicheren Berechnungen wird man allmälig in's Klare kommen, mögen auch die Ansichten verschieden sein. — „Prüfet Alles, das Beste behaltet". D. Red.

Den verläßlichsten Anhaltspunkt zu diesem Behufe gibt der Betrag der Frohne, welchen der Hüttenbesitzer für die, aus den erkauften (eingelösten) Mineralien dargestellten Producte seiner Zeit wahrscheinlicher Weise zu entrichten haben wird.

Dieser Betrag läßt sich schon bei der Einlösung (Erkauf) der Bergerzeugnisse im Voraus mit ziemlicher Verläßlichkeit bestimmen (ermitteln); da der ausbringbare nutzbare Halt der einzulösenden Bergerzeugnisse, der jeweilige Verkaufspreis der davon darzustellenden Producte, sammt den etwaigen Transportkosten von der Hütte bis zum Absatzorte bekannt sind und nothwendigerweise auch bekannt sein müssen, indem diese Daten zu den wesentlichsten Factoren zur Bestimmung des Einlösungs- (Erkaufs-) Werthes der Bergwerkserzeugnisse gehören und der Hüttenbesitzer den wirklichen Werth derselben nur dann beurtheilen und richtig ermitteln kann, wenn ihm Quantität, Qualität und Verkaufswerth der aus denselben darstellbaren Producte mit hinreichender Verläßlichkeit bekannt sind.

Sind aber diese Daten bekannt, so läßt sich, wie gesagt, auch der Betrag der zu entrichtenden Frohne leicht bestimmen, und dem Bergwerksbesitzer, ohne daß dazu ein besonderes Uebereinkommen nothwendig wäre, mit der richtigen Ziffer anlasten.

Es soll z. B. eine zur Einlösung gebrachte Erzpost im Ganzen 100 Mark Silber und 20 Centner Kupfer enthalten, und der auf langjährige Erfahrung begründete durchschnittliche Verlust (Calo — Manipulationsabgang) bei der Ausbringung

des Silbers . . . . 5 Proc.
des Kupfers . . . . 8 „

betragen.

Von den 100 Mark Silber sind daher 100 — 5 = 95 Mark,

Von den 20 Ctr. Kupfer 2000 Pfd. — 160 Pfd. = 18 Ctr. 40 Pfd. unausbringbar.

Von dem vollen Werthe der 95 Mark Silber zu
24 fl. = ... 2280 fl. — kr.
die Münzkosten mit $1\frac{1}{2}$ Proc. = . . 34 fl. 12 kr.
abgezogen, bleiben . . . . 2245 fl. 48 kr.

Die zu entrichtende Silberfrohne ist demnach = drei Procent von 2245 fl. 48 kr. = 67 fl. $22\frac{1}{2}$ kr.

Wenn der Verkaufspreis des Kupfers mit 70 fl. pr. Centner angenommen wird, so entfallen für die ausbringbaren 18 Ctr. 40 Pfd. Kupfer . . 1288 fl. — kr.

Davon die mit hohem Finanzministerial-Erlasse vom 4. Oct. 1854, Zahl 720 (Sect. V.) §. 8 anzurechnen gestatteten Transportkosten von der Hütte bis zum Absatzorte etwa 30 kr. pr. Centner
mit . . . . 9 fl. 12 kr.
bleiben . . . . 1278 fl. 48 kr.

Vom Kupfer wird daher an Frohne 3 Procent des Betrages von 1278 fl. 48 kr. = 38 fl. $21\frac{3}{4}$ kr. zu entrichten sein.

Der Hüttenbesitzer hätte daher für die seiner Zeit
vom Silber mit. . . . . 67 fl. $22\frac{1}{2}$ kr.
vom Kupfer mit . . . . 38 fl. $21\frac{3}{4}$ kr.
zu entrichtende Frohne, von dem Bergwerksbesitzer zusammen . . . . . . 105 fl. $44\frac{1}{4}$ kr.
als Entschädigung anzusprechen.

Weil er aber diesen schon bei der Einlösung rückbehaltenen Betrag erst nach einem längeren Zeitraume, nämlich erst nach erfolgter wirklicher Darstellung der obigen Metalle in Abfuhr bringen wird, so hängt es von dem gegenseitigen Uebereinkommen zwischen dem Hütten- und dem Bergwerksbesitzer ab, ob davon für die Benützung des beim ersteren vorläufig nur deponirten Frohnbetrages bestimmte Procente in Anschlag gebracht werden sollen oder nicht?

Wird z. B. die zur Darstellung der obigen Metalle erforderliche Zeit im Durchschnitte mit 1 Jahr und die Verzugszinse mit 5 Proc. angenommen, so wären von
dem Betrage von . . . . 105 fl. $44\frac{1}{4}$ kr.
an Verzugszinsen . . . . 5 fl. $17\frac{1}{4}$ kr.
abzuschlagen, und dem Bergwerksbesitzer
nur . . . . 100 fl. 27 kr.
anzulasten.

Das wirkliche Ausbringen stimmt zwar mit dem bei der Einlösung zum Anhaltspunkte genommenen systemmäßigen Ausbringen nicht immer überein; derlei Differenzen sind jedoch durchaus unvermeidlich und gleichen sich während eines längeren Zeitraumes ziemlich vollständig aus.

Liegt der Fehler in dem systemmäßigen Calo, so soll derselbe nach den Ergebnissen der Erfahrung verbessert und der Wirklichkeit, so viel es nur thunlich ist, angepaßt werden.

Wegen des Unterschiedes zwischen dem wirklichen und systemmäßigen Ausbringen, sowie wegen vorfallenden Preisänderungen pflegen zwischen der Hütte und den einlösenden Parteien hinsichtlich der bezahlten Einlösungsgebühr keine nachträglichen Ausgleichungen stattzufinden; um so weniger können die dießfälligen Differenzen bezüglich der Frohne in Betracht kommen, da sie darauf nur mit drei Procent, auf die Einlösungsgebühr dagegen mit ihrem vollen Betrage einwirken.

Vor der Einführung des neuen allgemeinen Berggesetzes ist die Frohne von dem Einlösungswerthe der darstellbaren Producte, und weil der Einlösungswerth mit dem Verkaufswerthe im nothwendigen Zusammenhange steht, indirect auch nach dem Verkaufswerthe der Producte ermittelt worden, ohne daß auf die Differenz zwischen dem angenommenen und wirklichen Ausbringen und auf die stattgefundenen Preisänderungen später irgend eine Rücksicht genommen worden wäre.

Wenn man damals, als es sich um namhaft größere Beträge handelte, über die fraglichen Unterschiede hinausgegangen ist, um so eher kann darüber jetzt hinausgegangen werden, da es sich jedenfalls nur um minder bedeutende Beträge handelt.

Es sei, um bei dem eben angeführten Beispiele zu verbleiben, der wirkliche Manipulationsabgang bei der Darstellung des Silbers um 1 Proc. höher ausgefallen, als bei der Einlösung angenommen worden ist, und es wäre der Preis des Kupfers per Centner um 5 fl. gefallen.

Von 100 Mark Silber sind daher 100 — 6 = 94 Mark wirklich ausgebracht.

Von dem vollen Werthe der 94 Mark Silber zu
24 fl. = ... 2256 fl. — kr.
die Münzkosten pr. $1\frac{1}{2}$ Proc. mit . 33 fl. $50\frac{2}{4}$ kr.
abgeschlagen, bleiben . . . . . . 2222 fl. $9\frac{2}{4}$ kr.
wovon die dreiprocentige Frohne = 66 fl. $39\frac{3}{4}$ kr.
gegen die bei der Einlösung mit. . 67 fl. $22\frac{1}{2}$ kr.
abgenommene Frohnentschädigung nur
um . . . . — fl. $42\frac{3}{4}$ kr.
weniger beträgt.

Da nun der ausbringbare Silberhalt mit 95 Mark angenommen war, so entfallen auf eine Mark nur $\frac{4}{10}$ kr.

Wenn von dem Werthe der ausgebrachten 18 Ctr.
40 Pfd. Kupfer zu 70 — 5 = 65 fl. = 1196 fl. — kr.
die Transportkosten zu 30 kr. pr. Ctr. mit 9 fl. 12 kr.
abgeschlagen werden, bleiben . . . . 1186 fl. 48 kr.

Die dreiprocentige Frohne = . . 35 fl. $36\frac{1}{4}$ kr.
ist daher gegen die bei der Einlösung mit 38 fl. $21\frac{3}{4}$ kr.
abgenommene Entschädigung nur um . 2 fl. $45\frac{2}{4}$ kr.
geringer.

Die Differenz pr. Centner Kupfer beträgt daher nur 9 kr.

Wird also bei der Einlösung von Bergwerkserzeugnissen die dem Hüttenbesitzer für die, von den ausgebrachten Producten seiner Zeit zu entrichtende Frohne gebührende Entschädigung nach dem beantragten ganz einfachen und doch möglichst verläßlichen Verfahren ermittelt, und dem Bergwerksbesitzer angelastet, so wird die Hütte ohne ungebührliche Belastung der einlösenden Parteien, vor Verlusten hinreichend geschützt und dadurch der Zweck so vollständig, als es in solcher Sache überhaupt möglich ist, erreicht.

Zum Schlusse noch folgende Bemerkung:

Nach dem hohen Finanz-Ministerial-Erlasse vom 4. October 1854, Z. 632, haben die Bergwerksbesitzer von solchen Erzeugnissen, welche ohne wesentliche Veränderung ihrer ursprünglichen Form in Verkehr gesetzt werden, 5 Proc. des Verkaufswerthes als Frohne zu entrichten, während für solche Erzeugnisse, deren nutzbare Bestandtheile mit wesentlicher Veränderung ihrer ursprünglichen Form bei einer Hütte zu Guten gebracht werden müssen, um Gegenstand des Verkehrs zu werden, die Frohne mit drei Procent vom Verkaufswerthe der dargestellten Producte bemessen ist.

Da nun von manchen Erzeugnissen, wie z. B. von Bleierzen, Uranerzen u. s. w. die Frohne sowohl nach der ersten, als nach der zweiten Art entrichtet werden kann, so fragt es sich, in welchem Falle die Bergwerksbesitzer mehr oder weniger Frohne zu entrichten haben?

Bezeichnet:

x den Werth der ohne wesentliche Veränderung ihrer ursprünglichen Form verkauften Bergwerkserzeugnisse,

y den Werth der davon mittelst Hüttenbetriebes dargestellten Producte, so ist die zu entrichtende Frohne

im ersten Falle $^5/_{100}$ x

„ zweiten „ $^3/_{100}$ y

Ist nun $^5/_{100}\, x = {}^3/_{100}\, y$

$5\, x = 3\, y$

$x : y = 3 : 5$

oder

$y = {}^5/_3\, x = (1 + {}^2/_3)\, x$

nämlich verhält sich der Verkaufspreis beim Bergwerk zu jenem bei der Hütte wie 3 : 5, oder ist der Verkaufspreis bei der Hütte gerade um $^2/_3$ größer als jener beim Berg, so ist es gleich viel, ob die Frohne nach der ersten oder nach der zweiten Art entrichtet wird.

Ist aber der Verkaufspreis bei der Hütte um mehr als $^2/_3$ größer, als jener beim Berg, dann hat der Bergwerksbesitzer nach der zweiten Art mehr Frohne zu entrichten, als nach der ersten, während für den Fall, wenn der Verkaufspreis bei der Hütte nicht um $^2/_3$ größer ist, als jener beim Berg, das Entgegengesetzte stattfindet.

Dieß gilt jedoch stets nur für den gegebenen Fall, da mit dem Steigen und Fallen der Bergwerksproducten-Preise bei der Hütte, der Natur der Sache nach, auch der Werth der rohen Bergbau-Erzeugnisse verhältnißmäßig steigt oder fällt.

Bei dem Umstande ferner, daß die Bergwerksproducten-Preise mit Ausnahme des Goldes und des Silbers durch die Handels-Conjuncturen bedingt sind, so ist es klar, daß die Productionskosten darauf und demzufolge auch auf den Betrag der zu entrichtenden Frohne keinen unmittelbaren Einfluß haben können, da sie sehr variable Größen sind, während die Producte bei gleicher Qualität und gleich günstiger Lage der Absatzorte, ohne Rücksicht, ob deren Darstellung mehr oder weniger gekostet hat, ganz gleiche Preise behaupten.

Anders verhält es sich jedoch mit dem Gold und Silber, deren münzämtliche Einlösungswerthe fixirt sind.

Vom Crudogold, da es ohne wesentliche Aenderung seiner ursprünglichen Form zur münzämtlichen Einlösung gelangt, sind 5 Proc., vom Hüttengold und Silber aber, mögen sie durch Schmelzen, Amalgamation oder Extraction ausgebracht worden sein, 3 Proc. des münzämtlichen freien Einlösungswerthes als Frohne zu entrichten.

Dieß liegt ganz in der Billigkeit, weil der Bergwerksbesitzer für den ausbringbaren Gold- und Silberhalt seiner Erzeugnisse viel weniger Vergütung erhält, wenn sie durch Hüttenbetrieb zu Guten gebracht werden müssen, als er für eben so viel Crudogold vergütet erhalten würde; da im ersten Falle, von dem vollen Werthe nebst den münzämtlichen auch die Hüttenkosten in Abzug gebracht werden. Betragen die Hüttenkosten weniger als $^2/_5$ des vollen Metallwerthes nach Abschlag der Münzkosten, so sind 3 Procent des münzämtlichen Werthes weniger, als 5 Proc. der durch die Hütte für die rohen Erzeugnisse vergüteten Gebühr; betragen sie aber mehr, dann findet das Entgegengesetzte Statt.

Ueber technische Studien, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Wichtigkeit als Vorbereitung zu den montanistischen Fachstudien.

II.

Bis vor Kurzem gab es in England, wenn man nicht etwa die technische Abtheilung des queens college in London dazu rechnet, keine öffentliche Schule, welche ihrer Organisation nach mit den polytechnischen Schulen des Continentes hätte verglichen werden können. Jetzt soll diesem Mangel abgeholfen werden und zwar in folgender Weise:

Schon im Jahre 1835 wurde auf Vorschlag des berühmten Geologen Sir Henry de la Beche, Chef der

geologischen Aufnahme des Königreiches in London, ein Museum gegründet, in welchem eine allgemein geologische und eine technisch-geognostische Sammlung aufgestellt wurde. Daselbst wurden öfters des Winters Vorträge von einzelnen Geologen und Montanisten abgehalten. Im Jahre 1845 wurde ein eigenes großes Gebäude für diese Sammlungen aufgeführt, und de la Beche trat mit einem zweiten Vorschlage hervor: nämlich eine Bergwerks- und chemische Schule mit dem Museum zu verbinden und so für die Privat-Industrie wissenschaftlich gebildete Bergleute heranzubilden, an denen in England der Mangel so groß ist, daß der nachtheilige Einfluß einer schlechten Bergwirthschaft wohl nur wegen des unermeßlichen Reichthumes an Kohle und Eisen sich bisher noch nicht so bemerklich machte, wie dieß in andern Ländern der Fall sein würde. Die Regierung nahm diesen Vorschlag auf, aber erst am 6. November 1851 konnte diese Schule unter dem Namen: „The governement school of mines and of sciences applied to the arts“ eröffnet werden. Es wurden an derselben Vorlesungen über Chemie, Naturgeschichte, Geologie und Mineralogie, Mechanik, Hüttenkunde und Bergbaukunde von eigenen Professoren, worunter mehrere der Geologen des Museums, gehalten; die Schüler wurden überdieß in den Laboratorien beschäftigt und nahmen im Sommer an der geologischen Aufnahme Theil. Der Unterricht zerfiel in zwei Classen. Allein schon 2 Jahre nach ihrem Bestehen wurde, ich glaube auf Anregung des Prof. Dr. Lyon Playfair, eine Erweiterung der Schule und ihre Umformung in ein vollständiges technisches Institut beantragt. Die Anträge der Regierung (des „Board of trade“ Handelsministeriums) erhielten im verflossenen Sommer die Genehmigung des Parlaments, und man war während meiner Anwesenheit in London eben im Begriffe, diese Reorganisirung durchzuführen und die Eröffnung der Schule vorzubereiten; diese führt von jetzt an den Namen:

Metropolitan school of science applied to mining and the arts. Sie hat den Zweck, nicht bloß Bergleute, sondern höhere Techniker jeder Art auszubilden. Sie steht unter der Leitung eines Directors (bisher Sir Henry de la Beche, der erst vor Kurzem gestorben ist) und eines Vicedirectors (gegenwärtig Dr. Lyon Playfair) *). Bedingung der Aufnahme ist ein Alter von mindestens 16 Jahren und Zeugnisse über gründliche Schulbildung, insbesondere über Kenntnisse aus der Algebra, Geometrie und Fertigkeit im Zeichnen. Der Unterricht wird in einer allgemeinen und in drei einjährigen Fachclassen ertheilt. Angefügt ist noch eine Abtheilung zur Ausbildung niederer Gewerbsleute. Jeder Jahrgang oder Classe zerfällt in drei Zeitperioden; die erste geht vom October bis Jänner, die zweite vom Jänner bis April, die dritte vom April bis August.

Ueberdieß soll, wie bemerkt, eine besondere Abtheilung unter dem Namen: „Working mens division“ als Gewerbeschule für den Unterricht der Arbeiter und Gewerbeleute eingerichtet werden, in welcher populäre Vorträge über Chemie, Metallurgie, Mineralogie und Bergbaukunde, sowie über Maschinenlehre gehalten werden sollen. Die Schule wird vorläufig im geologischen Museum untergebracht. Daselbst befinden sich zum Gebrauche der Eleven zwei reich ausgestattete Laboratorien, eines für analytische Chemie, das andere für Docimasie und Metallurgie, ferner das „Mining record office“, eine Sammlung von Plänen und Entwürfen, vorzüglich für den Bergbau, ferner die geologische, mineralogische und paläontologische Sammlung, insbesondere darunter eine vollständige Sammlung technisch wichtiger Gesteine und Mineralien, endlich die Bibliothek.

Die Schüler haben für den Unterricht allein aus beiden Jahrgängen entweder auf einmal 30 Pfund Sterling, oder in zwei Jahresterminen jedesmal 20 Pfund zu zahlen. Außerdem ist für jede vierzehnwöchentliche Uebungsperiode im Laboratorium ein Separat-Honorar von 10 Pfund zu entrichten. Außerordentliche Hörer zahlen für jede Vorlesung ein jährliches Honorar von 4 Pfund. Uebrigens werden arme, aber besonders ausgezeichnete Schüler von der Zahlung des Unterrichtsgeldes befreit. Jene, mit deren Leistungen während ihrer Studienzeit sich sämmtliche Lehrer zufrieden erklären, erhalten bei ihrem Abgange ein Diplom.

Aus diesen, in den obigen Auszügen geschilderten Studieneinrichtungen an verschiedenen technischen Lehranstalten des Auslandes zieht der Verfasser jenes Reiseberichtes nachstehende Schlußfolgerungen, welche sich theils auf die innere Organisation, theils auf den theoretischen Unterricht, theils auf das Zeichnen und den praktischen Unterricht, theils auf die Aufnahme, Disciplin und Prüfung der Zöglinge und endlich auf die Anzahl der Lehrer und das Unterrichtsgeld beziehen. Was die innere Organisation betrifft, unterscheidet er im Allgemeinen eine dreifache: a) Schulen ohne specielle Fachclassen; b) Schulen mit einer oder mehreren allgemeinen und mit mehreren speciellen Fachclassen; c) reine Special- oder Fachschulen, zu welchen, außer den in Deutschland an verschiedenen Orten befindlichen landwirthschaftlichen, Forst- und nautischen Schulen, insbesondere die Bergwerksschulen hierher gehören.

Die am häufigsten vorkommende Einrichtung ist, wie man sieht, die sub b) angeführte; indeß, so viele und geachtete Anhänger sie auch zählt, so kann sich doch

*) Herr Warrington Smythe, welcher vor etwa 12 Jahren einige Zeit an der Schemnitzer Bergakademie zubrachte und manchem unserer Leser bekannt sein wird, ist Professor der Bergbaukunde daselbst. A. d. Red.

Berichterstatter Dieses nicht unbedingt mit derselben einverstanden erklären; denn einmal ist der Zögling bei seinem Eintritte in die Schule wohl selten in der Lage, beurtheilen zu können, welche technische Richtung für ihn die vortheilhafteste, und für welche er am geeignetsten wäre; ferner sind wohl allerdings die Chemie, Mechanik und Baukunde die drei Hauptrichtungen, allein sie sind nicht die einzigen und es gibt noch unzählige andere, welche gerade im wirklichen Leben am häufigsten vorkommen und aus jenen dreien auf die mannigfachste Weise zusammengesetzt sind; man müßte daher mehr als 3 Fachabtheilungen machen, dadurch würde aber, wie z. B. in Carlsruhe, der Organismus so complicirt und ein so großes Lehrpersonale nothwendig werden, daß bedeutende Schwierigkeiten entstehen würden, wollte man nicht die Kräfte der Einzelnen zu sehr zersplittern. Andererseits wird freilich nicht ganz mit Unrecht eingeworfen, daß an Schulen der ersten Art, also ohne Fachabtheilung, die Schüler genöthiget sind, alle Gegenstände ohne Unterschied in gleicher Ausdehnung zu hören und unnöthig längere Zeit in der Schule zuzubringen, welche sie schon auf die Praxis in ihrem speciellen Fache verwenden könnten. Allein diesem Uebelstande könnte leicht dadurch abgeholfen werden, daß für die eigentlich technischen Haupt- und Fachgegenstände, wie Baukunst, Mechanik, Chemie, Geodäsie, zweierlei Vorträge, nämlich ein allgemeiner und übersichtlicher über den ganzen Gegenstand, und sodann mehrere detaillirte oder Specialvorträge über einzelne Zweige desselben; so könnte z. B. die Civilbaukunde als allgemeine Baukunde, enthaltend die Principien und Elemente der Häuser-, Wasser- und Wegbaukunst, und sodann noch jeder dieser Zweige in einem besonderen Specialcurse vorgetragen werden. Die Kenntnisse der allgemeinen Baukunde wären dem Chemiker, Mechaniker, Oekonomen sehr erwünscht, während er jetzt den Gegenstand in der Regel ganz fallen läßt, weil er gezwungen ist, ihn in derselben Ausdehnung zu hören, wie Bergbauingenieure.

Was den theoretischen Unterricht betrifft, so bemerkt der Berichterstatter über die höhere Mathematik, daß dieselbe an allen Schulen, die er bereiste, gelehrt würde, und zwar mit der größten Ausdehnung in München, mit der geringsten in Hannover. An letzterer Schule, welche am meisten Aehnlichkeit mit der Einrichtung österr. technischer Lehranstalten hat, wird die höhere Mathematik nur in einem Jahrescurse vorgetragen, während sie in den meisten übrigen Anstalten 2—3 Curse erfordert. Der Unterrichtsstoff wird dabei den Materien nach gewöhnlich getrennt, und zwar in analytische Geometrie, Gleichungen, dann Differential- und Integralrechnung. Der letzte mathematische Curs wird erst in der obersten Classe ertheilt und als Grund dafür angeführt, daß ein dem Gedächtnisse so leicht entschwindender Gegenstand fortwährend in Uebung bleiben müsse, damit der Techniker bei seinem Austritte aus der Schule die Gewandtheit im Gebrauche der Formeln nicht etwa schon verloren habe. — Unser Berichterstatter theilt diese Ansicht nicht ganz, sondern glaubt vielmehr, daß die Mathematik, als eine bloße Hilfswissenschaft für den Techniker, noch in der eigentlichen Schule (Vorbereitungsclasse) und nicht in der obersten (Fach-) Classe gelehrt werden solle; wohl aber scheint es ihm nothwendig, der höheren Mathematik 2 Jahrescurse zu widmen, ohne jedoch obige Eintheilung nach Hauptpartien in verschiedenen Jahren durchzuführen; er glaubt im Gegentheile, daß es besser sei, in einem Curse Alles, was für die Entwicklung der angewandten Gegenstände unumgänglich nothwendig ist, also: analytische Geometrie, Elemente der Infinitesimalrechnung, und der höheren Gleichungen u. s. w., in dem zweiten Jahre aber die feineren Ausführungen und Ergänzungen jener Partien, z. B. Integration der Differentialgleichungen, Methode der kleinsten Quadrate u. dgl. für Jene vorzutragen, die sich dem höheren Ingenieurfache widmen oder überhaupt Talent für feinere mathematische Untersuchungen besitzen. Mit dieser Ansicht ist auch Sectionsrath Rittinger vollkommen einverstanden, auf dessen Zustimmung wir von unserem Standpunkte, nämlich dem des bergmännischen Kunstwesens, ein besonderes Gewicht legen. Was der Berichterstatter über praktische Geometrie und Mechanik sagt, ist von keiner wesentlichen Bedeutung; wichtiger aber scheint uns nachstehende Bemerkung über das technische Zeichnen, die wir nicht umhin können, wörtlich mitzutheilen:

„Was die Methode des Zeichnenunterrichtes in den verschiedenen Fächern betrifft, so wird an fast allen von mir besuchten Schulen nicht nur viel Zeit auf selben verwendet, sondern auch überall sehr rationell hierin vorgegangen; und in der That, was das Laboratorium für den Schüler der Chemie, was der fleißige Besuch der Mineraliensammlung für den Mineralogen u. s. w., das ist oder sollte sein der Zeichnensaal für den künftigen constructiven Techniker jeder Art, also vorzüglich für den Bauingenieur, Mechaniker, Geometer. Es besteht nun aber jene Methode in der möglichst strengen Durchführung des Principes, daß der Schüler sehr wenig oder gar nicht copirt, daß derselbe hingegen das Meiste oder Alles von den ersten Elementen an nach den Angaben des Lehrers selbst construirt, daß jeder Schüler sich auf diese Weise eine Sammlung von möglichst vielen, für seinen künftigen Beruf wichtigen Zeichnungen anlege und daß die letzteren so ausgeführt werden, wie dieß in der Praxis wirklich vorkommt, also meist nur linear ausgezogen; jedoch mit allen zur wirklichen Ausführung nöthigen Noten versehen; — nicht aber, daß der Schüler mit dem meist nutzlosen Copiren irgend einer complicirten,

oft veralteten Construction und mit einer kupferstichartigen artistischen Ausführung derselben ein paar Monate geplagt wird, wodurch wohl die Geduld und das Auge des Schülers auf eine harte Probe gestellt, keineswegs aber Liebe zum Fache und die oft schlummernde, für den Techniker so nöthige Combinationsgabe geweckt wird. Freilich erfordert jene Methode die stete Beaufsichtigung des Lehrers und gestattet nicht die gänzliche Ueberlassung des Zeichnenunterrichtes an die untergeordneten Hilfsindividuen."

In Bezug auf die Zahl der Schüler fand der Berichterstatter die größte Frequenz in Carlsruhe mit 360, die geringste bei der école des ponts et chaussés mit 45 Zöglingen, dazwischen liegen die polytechnische Schule in Hannover mit 327, die polytechnische Schule in Paris mit 220, die Schule in Lüttich mit 94, die in Kassel mit 91. Was das Unterrichtsgeld betrifft, so ist das größte jährliche Unterrichtsgeld in Paris an der école centrale mit 320 fl., dann an der Centralschule in London mit 200 fl. bemessen, in Lüttich beläuft es sich auf 80, in Hannover auf 30, in Cassel auf 9 fl.; unentgeltlich ist der Unterricht in München, Berlin und an der polytechnischen Schule in Paris.

An diese Ergebnisse einer Besichtigung der vorzüglichsten technischen Lehranstalten des Auslandes sollten wir entsprechender Weise eine Vergleichung mit dem bei uns zur Ausbildung von Berg- und Hüttenleuten eingeschlagenen Wege anknüpfen. Allein, abgesehen davon, daß der Raum, den wir diesem Artikel über das Bildungswesen eingeräumt haben, uns ohnedieß nöthigt, den streng technischen Mittheilungen, die dadurch etwas beengt wurden, wieder einigen Spielraum zu gönnen, möchten wir auch noch gerne Mittheilungen österr. Bergwerks-Verwandten abwarten, aus denen wir entnehmen könnten, welche Anforderungen der praktische Dienst beim Bergbaue an eine Bergbauschule nach unseren Verhältnissen machen wollte, und in wie weit die bis jetzt übliche Ausbildungsweise den Bedürfnissen der verschiedenen Zweige des Faches entspricht. Es wäre uns insbesondere wünschenswerth, von größeren Privatbergwerks-Unternehmungen Erfahrungen und Wünsche über diesen Gegenstand zu vernehmen, da der Aufschwung der Privat-Industrie beim österr. Bergbaue den Bedarf der Aerarial-Bergwerke nicht mehr als einzigen Maßstab der Leistungen bergmännischer Lehranstalten anzunehmen gestattet.

Zum Schlusse können wir nicht umhin, dem Verfasser des von uns auszugsweise behandelten Reiseberichtes, Herrn Professor K. Kořistka in Prag, für dessen freundliche Mittheilung, und Herrn Sectionsrath P. Rittinger für die uns hierüber mitgetheilten praktischen Bemerkungen, welche wir nach Möglichkeit zu benützen bestrebt waren, unseren verbindlichsten Dank zu erstatten. D. Red.

Bericht des englischen Parlamentsausschusses über Unglücksfälle in Steinkohlengruben und deren Vermeidung.

(Aus dem „First Report from the select Committee on Accidents in Coal Mines. Ordered, by the House of Commons, to be printed, 30. June 1853." — Durch Dingler's polyt. J., 1. Maiheft.)

(Schluß von Nr. 25.)

In Belgien sind bei schlagenden Wettern vier Arten von Sicherheitslampen zu benutzen erlaubt: die von Davy, Müseler, Boty und Eloin, die erste bekanntlich ohne, die drei letztern mit Glascylinder; die Müseler'sche ist die gebräuchlichste. Hr. D. gibt an, daß auf einer größeren der dortigen Kohlengruben zwischen 300 und 400 dieser Lampen im Gebrauche gewesen, und im Durchschnitt auf je 200 gebrauchte Lampen wöchentlich ein neues Glas erforderlich gewesen sei. Die Sicherheitslampen werden in Belgien auf den Gruben selbst angefertigt, aber ziemlich roh und oft in einer Weise, die in England nicht für probemäßig gelten würde. Eine Davy'sche Lampe kostet in Belgien 1 Rthlr. 3 Sgr., in England 1 Rthlr. 24 Sgr.; sie sind dort auf eine zwölfstündige Brennzeit eingerichtet.

Es kommt in England häufig vor, daß die Arbeiter die Sicherheitslampe auseinanderschrauben und bei freier Flamme arbeiten, welches nur in einigen Bergwerksdistricten gerichtlich bestraft wird, in anderen aber nicht*). — Auf manchen Gruben ist zum Reinigen der Lampen ein besonderer Mann aufgestellt, auf andern nehmen die Arbeiter sie mit nach Hause und reinigen sie selbst. Bei letzteren findet man die Drahtgewebe meistens besser geputzt, namentlich wenn, wie es oft geschieht, eine Belohnung auf die beste Reinigung gesetzt ist. Bei manchen Werken nehmen die Leute bloß die Drahtgewebe mit nach Hause und lassen den Oelbehälter zurück. Auf den gut eingerichteten Gruben, deren Anzahl jedoch nach Hrn. D. die geringere ist, hat man entweder einen Fireman oder einen Overman, und bei größerer Ausdehnung der Baue deren zwei als Aufseher angestellt, um die Befolgung der von der Grubenverwaltung gegebenen Vorschriften über die Sicherheitslampen und Vorsichtsmaßregeln zu überwachen; auf vielen Gruben fehlt es aber an einer solchen Aufsicht gänzlich. Daher kommt es, daß nach Hrn. D. mehr Bergleute bei geöffneter, als bei verschlossener Lampe arbeiten. Häufig ziehen sie auch die Flamme aus dem Drahtgewebe, um sich die Pfeife daran anzuzünden, obgleich das Tabakrauchen schon an und für sich, weil es die Wetter verdirbt, nicht geduldet werden sollte; nur in wenigen englischen Gruben wird es bestraft.

*) Vergl. unsere Notiz in Nr. 50 des Jahrganges 1853 der österr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen. A. d. Red.

In den Jahren 1851 und 1852 verunglückten beim Steinkohlenbergbaue 984 und 986 Arbeiter, davon durch schlagende Wetter 321 und 264. — Die jährliche Kohlenförderung beträgt nach Herrn D. etwa 47 Millionen Tonnen à 20 Ctr., so daß auf jede 47,715 Tonnen der Verlust eines Menschenlebens kommt.

Herr Dickinson bringt folgende Vorsichtsmaßregeln gegen Unglücksfälle in Vorschlag*): 1. Alle alten Schächte sind zu umfriedigen; die Unterlassung dieser Vorsicht kostet dort alle Jahre einer großen Anzahl von Menschen das Leben, die meist nicht unter den dem Bergbaue gefallenen Opfern aufgeführt wird. — 2. Die Oeffnungen der im Betriebe stehenden Schächte sind ebenfalls so viel als thunlich zu bedecken, z. B. durch bewegliche Schachtthüren ꝛc. Die gute Einrichtung der letzteren auf den westphälischen Gruben hebt Hr. D. besonders hervor. — 3. Alle Schächte sollen von der Sohle bis zur Hängebank ausgemauert oder verzimmert werden. — 4. Fördergefäße, die zur Ein- und Ausförderung von Menschen dienen, sollte man bedachen und in Tonnenleitungen gehen lassen. — 5. Triebwerke mit zerbrochenen Radkämmen sollte man gleich mit ganz neuen Rädern versehen, da oft durch das Losewerden eingesetzter Zähne Unglücke entstanden sind. — 6. Man sollte die Förderseile regelmäßig Morgens einmal aufziehen und wieder in den Schacht laufen lassen, um nachzusehen, ob sich Alles in Ordnung befinde, bevor Menschen eingefördert werden; das Gewicht der letzteren müßte niemals mehr als die Hälfte des gewöhnlich in einem Treiben herausgeförderten Gewichtes an Kohlen betragen. — 7. Knaben sollte man niemals ohne Begleitung eines Mannes ein- und ausfahren lassen. — 8. Niemanden soll gestattet werden, sich auf beladenen Tonnen aus- oder mittelst einer Maschine einfördern zu lassen, welche gleichzeitig in demselben oder in einem anderen Schachte eine beladene Tonne ausfördert. — 9. Einfache Gliederketten müßten, mit Ausnahme eines kurzen Stückes am Ende des Seiles (der sogenannten Zwieselkette), zur Benützung für das Ein- und Ausfördern der Mannschaften verboten werden. — 10. Die Schachtförderseile müßten fortdauernd unter Aufsicht des Abnehmers oder einer anderen an der Hängebank angestellten Person stehen. — 11. Man sorge stets für einen angemessenen Vorrath an Grubenbauholz und halte die Steiger an, darauf zu sehen, daß es in hinreichender Menge und Stärke angebracht werde. — 12. Alle Dampfgöpel versehe man mit Warnungsglocken, die ein Zeichen geben, wenn sich das Fördergefäß der Hängebank und der Sohle des Schachtes nähert. Auch bringe man an den Kesseln, außer einem zugänglichen, ein unter Verschluß befindliches Sicherheitsventil an, zu welchem nur der Maschinenaufseher oder der Grubenverwalter kommen kann. Es müßte auch eine Pfeife vorhanden sein, um die Höhe des Wasserstandes, und ein Manometer (Dampfmesser), um den Dampfdruck im Kessel anzuzeigen. — 13. Man sorge für angemessene Beförderung des Wetterzuges und für so geräumige Wetterstrecken, daß man die Geschwindigkeit des Zuges nicht über 500 oder höchstens 1000 Fuß in der Minute zu steigern braucht. Man stelle gute Wetterdämme aus Ziegel- oder Bruchsteinen und mit Mörtel her, um Undichtigkeiten vorzubeugen, und gute Wetterthüren, deren an den Kreuzungspunkten des Wetterstromes mindestens zwei anzubringen sind. Der Wetterstrom ist aufwärts vor die Arbeit zu leiten, und wenn ein Ort unbelegt gewesen, so leite man immer vor der Wiederbelegung frische Wetter hin. Wenn sich schlagende Wetter in alten Bauen oder andern Theilen der Grube angehäuft haben, und deren Entzündung durch den Wetterherd zu fürchten ist, darf dieser nicht mit Grubenluft genährt werden; und in Bergwerken, in denen man plötzliche Entwickelungen der schlagenden Wetter zu erwarten hat, muß den Herden immer nur frische Luft von Tage her zugeführt werden, auch wenn die Arbeitspunkte in hinreichender Entfernung vom ausziehenden Schachte liegen. Unter solchen Umständen bediene man sich auch ausschließlich der Sicherheitslampe, und nur zuverlässigen Leuten gestatte man das Anzünden der Schüsse bei der Sprengarbeit. — 14. Die für alle Bergwerke geltenden Anordnungen lege man in einer gedruckten Zusammenstellung nieder. Ein befähigter Verwalter, gute Steiger und Wetteraufseher, welchen die Untersuchung der Sicherheit eines jeden Ortes, bevor die Arbeiter dorthin kommen, obläge, müßten angestellt werden. Einer oder mehrere dieser Männer müßten stets in der Grube sein, um während der Arbeitsstunden Alles in Ordnung zu halten, um auf die fortdauernde Sicherheit der Baue zu sehen und um vorgekommene Uebertretungen dem Verwalter anzuzeigen. — Außerdem hält Hr. D. ein Gesetz für erforderlich, welches für alle Kohlengruben die Anfertigung und fortlaufende Nachtragung vollständiger Grubenbilder bei angemessener Strafe anbefiehlt*). Jetzt sind auf sehr vielen Werken entweder gar keine oder mangelhafte Risse vorhanden, und die Inspectoren fanden oft die wegen der Anfertigung von ihnen gegebenen Anordnungen bei nach Jahresfrist wiederholter Bereisung der Gruben nicht erfolgt. — Hr. D. wünscht, daß obige

*) Vergl. österr. allg. Berggesetz, §. 171 a—g, wo die meisten dieser Maßregeln enthalten sind. Einzelne Details werden bei uns in den Disciplinarordnungen Platz finden. A. d. Red.

*) Daß dieß in England — dem Lande des selfgovernements und der behördlichen Nichteinmischung — jetzt förmlich bei der Parlaments-Commission als nothwendig verlangt wird, ist sehr lehrreich für jene unserer Gewerken, welche die Bestimmung des §. 50 unseres Berggesetzes überflüssig und lästig fanden. A. d. Red.

Punkte als allgemein verbindlich anbefohlen, und daß für Unglücksfälle, die durch den Mangel von Vorsichtsmaßregeln entstanden, Geld- oder Gefängnißstrafen bestimmt werden, daß endlich den Regierungsinspectoren die Befugniß eingeräumt werde, in dringenden Fällen den Betrieb einer Grube einzustellen.

Notizen.

Unglücksfälle in Schemnitz. Aus ämtlichen Mittheilungen entnehmen wir nachstehende Einzelnheiten zweier Unglücksfälle, die sich vor wenigen Wochen in Schemnitz ereignet haben, und theils unvollständig, theils unrichtig bereits in verschiedenen Tagesblättern erwähnt worden sind*).

Der erste Unfall ereignete sich am 5. Mai l. J. am Mariahimmelfahrts-Schachte bei Auswechselung der Schachtzimmerung. Aus der Thatbestand-Erhebung ergibt sich, daß man bereits mit der Auswechselung des schwierigsten Theiles ober dem Schachtfenster des Kornberger Erbstollens fertig war und auch schon unter dem Horizont der Füllortsohle zwei Schlösser eingezogen hatte, als beim Aushauen des dritten Schachtschlosses eine in ihrer größten Dicke nicht über zwei Fuß messende, 2⅓ Klafter hohe und eben so breite, nach allen Richtungen in Kanten ausgehende Gesteinsmasse im nordwestlichen langen Schachtulme frei wurde und keilförmig nach Unten wirkend, vier Schlösser herausdrückte. Da nun die obere Arbeitsbühne und die unter derselben befindliche Sicherheitsbühne sich gerade im Bereiche jener vier Schachtschlösser und theilweise mit ihren Einstichen in Bühnlöchern der losgewordenen Masse selbst eingelegt waren, so wurden sie mit diesen mitgerissen. Die auf der Arbeitsbühne befindlichen zwei Schachtzimmerleute stürzten mit den Bühnen in eine Tiefe von 75 Klaftern hinab, aus der man ihre verstümmelten Leichname zu Tage brachte. — Aus den Erhebungen geht hervor, daß alle üblichen Vorsichten beobachtet wurden und dieser Unfall durch keinerlei Verschulden herbeigeführt worden und unter Umständen erfolgt sei, welche weit weniger ungünstig und gefahrvoll schienen, als hundert andere, welche sich beim Bergbaue zu ereignen pflegen.

Zwei andere, mit einander in keinem Zusammenhange stehende Unglücksfälle ereigneten sich am 18. Mai l. J. im Schemnitzer Bergbaue. An diesem Tage stürzte zuerst im Andreasschachte ein Anschläger — der als einer der bravsten und willigsten Arbeiter geschildert wird, von den wahrscheinlich durch seine eigene Vergeßlichkeit halb offen gebliebenen Hängebänken des Dreifaltigkeits-Erbstollens auf den Kaiser-Joseph-Erbstollen herab, wo er gänzlich zerschmettert gefunden wurde. An demselben Tage geschah der andere Unfall am Amaliaschachte, wo der Oberschachtmeister Andreas Maszny eben mit zwei Schachtzimmerleuten, Philipp Szepp und Stephan Decko, auf einer Bühne mit der Reparatur der Zimmerung beschäftigt war. Während dieser Arbeit brachen unter ihren Füßen die Schachtulmen auf eine bedeutende Erstreckung zusammen, und die dadurch entstandene Ausweitung benahm der Bühne den Halt, so daß dieselbe sammt den darauf befindlichen drei Personen hinabstürzte und von den nachbrechenden Bergen derart überdeckt und verstürzt wurde, daß nach vergeblichen Versuchen, in den verstürzten Raum einzudringen, und bei der als zweifellos erscheinenden Voraussetzung, daß die Verstürzten augenblicklich erschlagen und erdrückt worden sein mußten, man genöthigt war, weitere Rettungsarbeiten einzustellen und die Gewältigung des Bruches dadurch in Angriff zu nehmen, daß man den leeren Raum bis zu jenem Punkte, wo der Schacht in gutem Stand geblieben, vollends verstürzt und dann wie beim Abteufen eines neuen Schachtes verfährt. — Da man bis dahin die Leichname der Begrabenen nicht erlangen kann, so wurden dieselben oberhalb dieser ihrer einstweiligen Ruhestätte, nämlich am Tagkranz des Amaliaschachtes, kirchlich eingesegnet und dabei eine angemessene bergmännische Leichenfeier in würdigster Weise veranstaltet. — Auch hier scheint, nach den bisher darüber eingelaufenen Berichten, keine Sicherheits-Vorschrift vernachläßigt worden zu sein und Niemanden ein Verschulden zur Last zu fallen.

Weißes Zapfenlager-Metall. Für die Zwecke der hannover'schen Eisenbahnen wird das weiße Lagermetall bereitet, indem man a) 19 Theile Kupfer schmilzt, demselben 26 Theile Antimon (Regulus Antimonii), hierauf 118 Theile Lammzinn*) zusetzt, die Mischung gut umrührt und zu dünnen Platten ausgießt; dann b) von dieser Composition 54 Theile wieder einschmelzt und 59 Theile Lammzinn dazu mischt.

Nimmt man auf den unvermeidlichen kleinen Schmelzabgang keine Rücksicht, so würde, genau nach Vorschrift bereitet, das Lagermetall in 100 Theilen 86.81 Zinn, 7.62 Antimon und 5.57 Kupfer enthalten. Dieses Metall ist durch lange Erfahrung bewährt für Dampfkolben, Liderungsringe und alle Arten Lager, selbst unter den schwersten Belastungen, wie namentlich bei Locomotiv-Treibachsen. Es ist zähe und liefert auf der Drehbank lange zusammenhängende Späne, welche wie Wolle an einander hängen. Durch Umschmelzen (besonders wenn dieß mehrmals wiederholt wird) erleidet es jedoch eine Veränderung seiner Mischung, die sich beim Drehen an den kürzeren, bröckelnden oder fast staubartigen Spänen zu erkennen gibt. In diesem Zustande taugt es noch sehr gut zu Lagern, aber nicht mehr zu Kolbenringen. (Mittheil. des Gewerbe-Vereines für das Königr. Hannover. — Durch Verhandlungen des nieder-österreichischen Gewerbe-Vereins.)

*) Leider geschieht es nur zu oft, daß bergmännische Nachrichten oft ganz entstellt und mit deutlichen Spuren, daß sie nicht von Fachkundigen herrühren, in den Notizen anderer Zeitschriften auftauchen. Wir pflegen von derlei Notizen nur höchst vorsichtig Gebrauch zu machen, da unsere Zeitschrift nicht die Aufgabe hat, mit derlei Nachrichten es andern Blättern in der Schnelligkeit zuvor zu thun, sondern lieber später — das Richtige und aus authentischen Quellen Geschöpfte mitzutheilen.

*) Es wird ausdrücklich bemerkt, daß man das mit einem Lamme bezeichnete englische Zinn anwenden müsse, indem Bankazin nicht dieselben guten Resultate gibt.

Die Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. Beiträge werden anständig honorirt. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 27. III. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1855. 2. Juli.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1148) in Wien.

Inhalt: Die Vitriolschiefer des Pilsner Kreises. — Ueber die Ausdehnung des Gußeisens durch Erhitzung. — Berichte über gewerkschaftliche Bergbaue und Unternehmungen: Schlesischer Gold-, Silber- und Blei-Bergbau. — Notizen: Unfälle beim Bergbaue betreffend. Anfrage, Gasfeuerung betreffend. Uebersicht der gesammten bayerischen Bergwerks-, Hütten- und Salinen-Production. Uebersicht des gegenwärtigen Berg- und Hüttenwerks-Betriebes in Přibram. Zusammensetzung der Grubengase von Bexbach. Ueber die Anwendung des Stärkezuckers als Reductionsmittel für Chlorsilber ꝛc. — Administratives: Personal-Nachrichten. Erledigungen.

Die Vitriolschiefer des Pilsner Kreises*).

Von Ferdinand v. Lidl, Bergwesens-Prakticant an der k. k. geol. Reichsanstalt in Wien.

Vitriolschiefer, so benannt wegen des Vitrioles, der aus ihnen erzeugt wird, oder auch da, wo sie zur Alaunbereitung dienen, Alaunschiefer genannt**), sind in den Grauwacken-Schiefern, welche die untersten Schichten des silurischen Beckens im mittleren Böhmen bilden, zahlreich vertreten. Besonders längs der Beraun von Pilsen bis Zwikowetz, bei Darowa Tschiwitz, Hromitz, Robschitz, Liblin u. s. w., an der Radbusa bei Daudlawetz, der Uslawa bei Boschkow, Lobes, Dobraken, u. a. O. sind dieselben auch durch Bergbaue aufgeschlossen.

Die meisten von den Vitriolschiefern sind den sie einschließenden tauben Schiefern conform eingelagert, haben daher ebenso wie diese ein Streichen nach Stunde 4 mit einem Verflächen in Stunde 10 unter wechselnder Größe des Fallwinkels, ihre Mächtigkeit ist eine sehr verschiedene und steigt von 1 Klafter bis über 20 Klafter; sie unterscheiden sich von den tauben Grauwackenschiefern, in denen sie eingelagert sind, durch eine meist dunklere bis schwarze Farbe, erdigen Bruch und durch mehr oder minder reichen Gehalt an Schwefelkiesen, wodurch sie ein viel bedeutenderes spec. Gewicht erhalten, sind also in petrographischer Beziehung von den übrigen Schiefern auffallend unterschieden, was ihre Auffindung sehr erleichtert.

Der Schwefelkies ist entweder in sehr kleinen Körnchen, die unter der Loupe nicht selten als vollkommen ausgebildete Krystalle (Pyritoide) erscheinen, oder in größeren Körnern, selbst Knollen, oder in dünnen zusammenhängenden Lagen in dem Schiefer enthalten.

Die Vitriolschiefer, sonst, wo sie vereinzelt vorkommen, von unbedeutendem Werthe, bilden hier durch die Häufigkeit ihres Vorkommens und die Mächtigkeit ihrer Lager ein bedeutendes Object des Bergbaues, und riefen industrielle Etablissements hervor, deren Zahl eine beträchtliche ist, so wie der Handel, welcher mit den Producten, zu denen diese Schiefer unmittelbar oder mittelbar einen Hauptbestandtheil liefern, getrieben wird, ein nicht unbedeutender genannt werden muß.

Die Bergbaue auf Vitriolschiefer werden meist nur an den Ufern von Flüssen und Bächen angetroffen und nur an jenen Stellen, wo das Wasser tiefe Einschnitte in das Terrain veranlaßte und dadurch eine natürliche Entblößung der daselbst anstehenden Gesteine, also auch der Vitriolschiefer herbeiführte; da aber diese letzteren den tauben Grauwacken-Schiefern conform eingelagert sind, so ist es wohl sehr wahrscheinlich, daß sie mit den tauben Schiefern auf weite Erstreckungen fortsetzen, was auch dadurch bestätigt wird, daß in ziemlicher Entfernung von den Punkten, wo sie zu Tage treten, z. B. von den Ufern der Beraun, noch Vitriolschiefer anstehend sind und abgebaut werden. So dürften die Vitriollager rechts der Beraun, bei Weißgrün, Darowa, Wranowitz, sowie die links der Beraun bei Kozoged, Lednitz, Kotschin, nur östliche und westliche Fortsetzungen von den Vitriolschiefern, die an der Beraun anstehen, sein. Ebenso gehören die Vitriolschiefer bei Deyschina und Dobraken einem Lager, die bei Boschkow und Daudlawetz einem zweiten Lager an.

Ist diese Auffassung der geologischen Verhältnisse der Vitriolschieferlager richtig, so ergibt sich daraus, daß:

die Vitriolschiefer keineswegs in Putzen oder gar gangförmig vorkommen, sondern Lager bilden, welche auf weit bedeutendere Erstreckung sich

*) Fragment eines größeren noch ungedruckten Aufsatzes: „Beiträge zur geognostischen Kenntniß des westlichen Böhmens“, welches der Herr Verfasser uns freundlichst zugesendet hat. A. d. Red.

**) Aber nicht eigentliche Alaunschiefer.

ausdehnen, als man sie bisher aufgeschlossen hat, und daß bei Aufschürfung von Vitriolschiefern die Streichungsrichtung der bereits bekannten Lager, sowie auch die der sie umschließenden tauben Schiefer der Gegend, in welcher geschürft wird, die besten Anhaltspunkte geben.

Der Abbau der Vitriolschiefer ist theils Tag-, theils Grubenbau, meist beides miteinander verbunden. Es sollen hier einige der großartigeren Baue erwähnt werden.

Vitriolschieferlager in Hromitz. Dieses Lager ist durch einen großartigen Tag-Abraum, sowie durch Grubenbaue aufgeschlossen. Die Sohle des Tagabraumes hat eine quadratische Gestalt, von ihr aus steigen die westliche und nördliche Wand des Abraumes fast senkrecht empor, während die östliche und südliche Wand desselben sich stufenförmig, (straßenartig) emporheben, da jetzt an diesen letztgenannten Wänden der Abbau, der ein Straßenbau ist, betrieben wird. Die Grubenbaue bestehen vorzüglich aus einem Förderstollen, Förderschacht und einem Wasserlosungsstollen der 146° lang ist. Die Tiefe des Tag-Abraumes von der Tagesoberfläche bis auf seine Sohle ist 23° 8′ Dec. M., von welchen den Vitriolschiefern allein 16° 8′, in welcher Mächtigkeit sie im Tag-Abraum aufgeschlossen sind, zukommen. Da aber der Schacht noch 3° 6′ unter die Sohle des Abraums fortsetzt und noch das Liegende nicht erreicht hat, so ergibt sich für die Vitriolschiefer eine Mächtigkeit, die 20° 4′ noch übertrifft. Die Hangendschiefer sind bloß 6° 7′ mächtig und sind dem Vitriolschiefer, der eine geringe Neigung nach SW. hat, conform aufgelagert; während die letzteren dunkel, fast schwarz gefärbt sind und den Schwefelkies in sehr fein zertheiltem Zustande enthalten, sind die Hangendschiefer weiß und gelbbraun, ohne Glanz, und haben ein Ansehen, wie wenn sie ausgelaugt worden wären.

Die regelmäßige Lagerung des Vitriolschiefers wird nur in der südwestlichen Ecke des Tag-Abraumes gestört, wo ein dioritisches Gestein denselben gangförmig durchsetzt und das Lager derart verwirft, daß der westlich des Ganges liegende Theil desselben tiefer zu liegen kommt, auch soll dieser tiefer liegende Theil des Lagers, nach einer Mittheilung des Herrn Schichtenmeisters Stark in Hromitz, ärmer an Schwefelkies sein.

Die Förderung der gewonnenen Vitriolschiefer geschieht durch den Förderstollen, der vom nördlichen Stoße des Abraumes bis zum weiter nördlich befindlichen Förderschachte getrieben ist.

Die Förderung der, wie oben erwähnt, durch straßenartigen Abbau gewonnenen Schiefer geschieht der Art, daß sie auf der Sohle des Abraumes aufgestürzt werden und von da aus mittelst Eisenbahnhunden durch den Förderstollen, der vom Nordstoße des Abraumes in nördlicher Richtung bis zum Förderschachte getrieben ist, bis zu diesem letzteren gefahren werden und von hier durch den Schacht mittelst einer Dampfmaschine bis in das dritte Stockwerk des Schachtthurmes aufgezogen werden. Da der Schachtthurm eine Höhe von 7° und der Stollenlauf eine Neigung von 5° bis zum Schachte hat, so ist die ganze Förderhöhe 31°. Sind die Erze oben im Schachtthurme angelangt, so werden sie von da über eine Brücke, die ebenfalls mit Schienen belegt ist, auf das Plateau der Auslanghalden gestürzt. Diese Auslanghalden sind von immenser Ausdehnung und terrassenförmig aus den auszulaugenden Schiefern aufgeschüttet; längs dem Plateau und den Terassen der Halden laufen Rinnen, die von hölzernen Ständern getragen werden, und das Wasser, welches zur Auslaugung nöthig ist, auf die Halde herabsickern lassen. Die Lauge, welche sich in eigens vorgerichteten Gräben und Gruben ansammelt, wird in Rinnen zur Sudhütte geleitet und daselbst zu Vitriolstein versotten, die weitere Verarbeitung zu Eisenvitriol geschieht in der benachbarten Hütte bei Kasenau. Im Jahre 1851 wurden im Vitriolschiefer-Bergbaue bei Hromitz 243,457 Ctr. Vitriolschiefer in einem Werthe von 9,600 fl. C. M. erzeugt, dabei waren 185 Arbeiter thätig. Die Sudhütte in Hromitz hat 9 Pfannen, 27 Kessel und 6 Flammöfen; es wurden erzeugt 43,786 Ctr. Vitriolstein im Werthe von 96,329 fl., wobei 134 Arbeiter beschäftigt waren.

Vitriolschieferlager bei Weißgrün. Zwischen den kuppenförmigen Aphanitbergen, welche sich von Radnitz bis über Weißgrün erstrecken, lagern Grauwacken-Schiefer, die fünf Lager von abbauwürdigem Vitriolschiefer einschließen. Der Abbau befindet sich in dem engen Thale, welches der Moschnitzbach durchströmt, der sich unterhalb Weißgrün in den Radnitzbach ergießt. Die Vitriolschieferlager sind hier nur jedes 2—2½ Klafter mächtig und streichen nach Stunde 2—3 bei einem östlichen Verflächen unter 30—60 Graden. Die Vitriolschiefer sind petrographisch von denen bei Hromitz nur wenig verschieden und enthalten den Schwefelkies ebenfalls in sehr fein vertheiltem Zustande, theils aber in Knollen. Die tauben Schiefer sind dunkelgrau und ziemlich fest, oft durch zersetzten Schwefelkies gelbbraun gefärbt. Der Abbau wird so wie in Hromitz betrieben und ist theils Tag-, theils Grubenbau, aber nicht so ausgedehnt, wie dieser; es wurden im Jahre 1851 an Vitriolschiefer 93,000 Ctr. und an Schwefelkies 8,550 Ctr. gewonnen, die einem Werthe von 10,000 fl. gleichkommen. In der daselbst angelegten Sudhütte wurden erzeugt: Eisenvitriol 60 Ctr., Schwefel 566 Ctr., engl. Schwefelsäure 1300 Ctr., Nordhauser Schwefelsäure (Oleum) 3542 Ctr., zusammen im Werthe von 31,946 fl.

Vitriolschiefer-Abbau bei Neustadtl. Durch seine Mächtigkeit sowohl, als seine Ausdehnung und die Reichhaltigkeit der Schiefer an Schwefelkies ausgezeichnet

ist das Vitriolschieferlager bei Neustadtl. Das Hangende bildet ein Steinkohlensandstein, der dem Kohlenbecken von Manetin angehört und der ziemlich grobkörnig und feldspathreich ist; seine Mächtigkeit ist beiläufig 3°, darunter folgt eine etwa 2° mächtige Schichte von blauem Letten, in dem schon Schwefelkies vorkommt. Dieser Letten ruht conform auf dem Vitriolschiefer, der im Tagbaue auf 8 Klftr., durch den Göppelschacht (Förderschacht) auf 12 Klftr. durchsunken ist, ohne daß man das Liegende erreicht hätte, welches aus Grauwacken-Schiefern besteht.

Die Streichungsrichtung des Vitriolschieferlagers geht nach NO., sein Verflächen nach NW. unter einer geringen Neigung von 15—20 Graden.

Die Beschaffenheit der Schiefer sowohl, als die Art des Abbaues sind dem in Hromitz ganz ähnlich.

Die übrigen noch sehr zahlreich vorhandenen Vitriolschieferlager besitzen keine so große Mächtigkeit und ihr Abbau ist auch weniger interessant.

Ueberblickt man die hier folgende Zusammenstellung des bei sämmtlichen Vitriolschieferbauen und Mineral-Sudhüttenwerken erzeugten Rohmaterials und der daraus verfertigten Producte, so geht daraus die Wichtigkeit der Vitriolschieferlager von selbst hervor.

In sämmtlichen Vitriolschiefer-Bergbauen wurden im Jahre 1851 erzeugt an:

Vitriolschiefer 625,040 Ctr., an Schwefelkies 27,000 Ctr., wobei 532 Individuen Beschäftigung fanden.

In sämmtlichen Mineral-Sudhüttenwerken, welche aus 21 Oleumhütten, 25 Vitriolhütten, 2 Salzsäurefabriken, wo bei einer derselben eine chemische Producten-Fabrik verbunden ist, und aus 4 Schwefelhütten bestehen, wurden im Jahre 1851 erzeugt (mit Ausnahme der Mineral-Hüttenwerke bei Braß und Kasenau):

An Oleum 37,000 Ctr., Salzsäure 5,630 Ctr., Salpetersäure 1,200 Ctr., englische Schwefelsäure 3,200 Ctr., Vitriol 6,300 Ctr., Glaubersalz 6,320 Ctr., Schwefel 3000 Ctr. und Phosphor 220 Ctr.

In den Mineral-Hüttenwerken bei Braß, welche die großartigsten sind, so wie überhaupt Braß eine solche Menge von Industriewerken nebst den Kohlenbergbauen aufzuweisen hat, wie sie vielleicht an keinem Punkte der Monarchie so concentrirt angetroffen werden dürften, wurden in 3 Oleumhütten mit 75 Oleumöfen, und in einer Salzsäure-Fabrik erzeugt:

Oleum 24,186 Centner, Engelroth (caput mortuum) 3,556 Ctr., Salzsäure 5,631 Ctr., Salpetersäure 1,184 Ctr., Glaubersalz 6,316 Ctr., zus. im Werthe von 294,894 fl.

In den Mineral-Sudhüttenwerken bei Kasenau befinden sich 3 Bleikammern, 15 Oleumöfen, 10 Phosphoröfen; es wurden erzeugt: Schwefelsäure 1841 Ctr., Oleum 4,410 Ctr., Phosphor 217 Ctr. im Werthe von 94,657 fl.

Ueber die Ausdehnung des Gußeisens durch Erhitzung

macht der königl. hannoversche Hüttenmeister Quensell zur Altenauer Eisenhütte, unweit Clausthal, dem Redacteur der bei Engelhardt in Freiberg erscheinenden berg- und hüttenmännischen Zeitung (Herrn C. Hartmann) d. d. 6. Mai a. c. nachstehende briefliche Mittheilung, welche derselbe in seiner Zeitung Nr. 23 veröffentlicht. Es freut uns recht sehr, daß jene kleine Notiz anregend gewirkt und praktische Resultate gehabt hat. Das Ausland ist hierin unseren einheimischen Fachgenossen — wenigstens in der Mittheilung zuvorgekommen. Möchte man doch hieraus ersehen, daß selbst anscheinend minder wichtige Beobachtungen einer öffentlichen Mittheilung werth sind, und daß für den Fortschritt nichts schädlicher ist, als das bei so vielen unserer Fachgenossen noch beliebte Zurückhalten ihrer Erfahrungen, theils aus falscher Bescheidenheit, weil sie für unbedeutend gehalten werden, theils aus einer, uns zwar nicht recht begreiflichen, aber doch unleugbar vorhandenen Scheu vor Oeffentlichkeit und wissenschaftlicher Bearbeitung!! —

„In Nr. 7 der berg- und hüttenmännischen Zeitung vom J. 1855 ist ein aus der „Oesterreichischen Zeitschrift" entlehnter Aufsatz über die Erhitzung des Roheisens enthalten, in welchem auch auf frühere Mittheilungen über diesen Gegenstand hingedeutet wird, die mir jedoch unbekannt sind, so daß ich mich bei Nachstehendem nur auf den bezeichneten Aufsatz beziehe."

„Die hiesige Hütte hat einen Hochofen, der nur taugliches Eisen für die etwa mit 50 Mann belegte Gießerei zu liefern braucht, ohne Rücksichtsnahme auf das nicht zu vergießende Eisen, welches granulirt und an die Oberharzer Silberhütten abgegeben wird und als Granulireisen von keiner besonderen Eigenschaft zu sein braucht. Die halbirte Beschaffenheit des Gußeisens, vorzüglich hervorgerufen durch das Verschmelzen von Magneteisenstein, Bohnerz 2c., eignet sich bekanntlich zum Guß von Poteriewaaren am besten, welche hier seit länger als 30 Jahren in den verschiedensten Größen, Façons 2c. angefertigt werden und auf dem Markte wegen ihrer Vorzüglichkeit bekannt sind. Zu diesen Waaren gehören auch Streich- und hohle Plätteisen. Außerdem liefert die Gießerei Röhren, ferner Gegenstände für die Eisenbahnen und Geschosse aller Art für die Artillerie."

„Mit der Abgabe von hohlen Plätteisen ist auch eine solche von zugehörigen gußeisernen Bolten verbunden, die erfahrungsmäßig viel kleiner gegossen werden, als es die Höhlung der Plätteisen anfänglich erlaubt, weil sie beim Erhitzen sich ausdehnen — hier quellen genannt — und von der Hausfrau verwünscht werden, w dieses in dem Maße geschieht, daß sie nicht mehr für e Eisen

passen; der Schmied muß dann Bolten von Schmiedeeisen anfertigen, weil dieses die Eigenschaft des Quellens nicht besitzt. Ein praktischer Nutzen von dieser Eigenschaft wurde auch hier (wie in Oesterreich) beim Gusse der Kanonenkugeln zu erzielen gesucht. Man legte die zu klein ausgefallenen Kugeln in den Wind-Erhitzungsapparat des Hochofens und erreichte den Zweck der erwünschten Ausdehnung, wobei jedoch der Uebelstand eintrat, daß die Oberfläche mit rothem Eisenoxyd überzogen war. Dieser rothe Anflug ließ sich so schwer von den Kugeln abputzen, daß man es vorzog, lieber neue Kugeln zu gießen, als die mühsame Reinigung auszuführen. Nachdem ich nun mit großer Freude in dem vorhin beregten Aufsatze gelesen, daß die Kugeln, welche Hr. Hüttenmeister Schmollik zu gleichem Zwecke glühen ließ, eine blaue und reine Oberfläche gezeigt, so wurden sogleich einige von den gegenwärtig für die hannoversche Artillerie in Arbeit befindlichen Kugeln in einem Kohlenfeuer geglüht, wie es Hr. Schmollik vorschreibt. Die ersten Kugeln, welche ohne Abschluß der Luft erkalteten, bekamen ebenfalls eine rothe Oberfläche; dagegen erhielten die darauf folgenden, welche unter einer Decke von Kohlenklein erkalteten, einen graublauen Anflug von Eisenoxyd-Oxydul und brauchten nicht weiter geputzt zu werden. Ich muß also Herrn Bergrath Rochel für die Veröffentlichung der betreffenden Notiz um so mehr dankbar sein, da ich von derselben bei gleichen Gegenständen direct Nutzen ziehen kann."

„Eine anderweitige praktische Anwendung von der Eigenschaft des Gußeisens, beim Erhitzen zu quellen, mache ich oft bei Beantwortung der Frage, welche von den Käufern der Kochgeschirre an mich gerichtet wird, wie diese am besten zum Weißkochen der Speisen zu präpariren seien?"

„Dieses wird am leichtesten erreicht, wie vielfache Erfahrung gezeigt, wenn der leere Topf ungefähr $\frac{1}{2}$ Stunde auf einem Kohlenfeuer geglüht, dann mit Fett (eine Speckschwarte genügt schon) eingerieben und zur Sicherheit diese Procedur zwei oder drei Mal wiederholt wird. Die Beschaffenheit des Eisens, ob gaar oder halbirt, spricht hiebei auch mit, und berühre ich diesen Punkt noch ein Mal durch eine weiter unten auszusprechende Frage. Beim Glühen des Topfes quillt derselbe in allen seinen Theilen (wird poröser oder lockerer) und nimmt das Fett begierig auf, und erst wenn ein Topf gehörig vom Fett durchdrungen ist, kann er weißkochen."

„Die Eigenschaft des Quellens von erhitztem Eisen macht sich in der Praxis oft unangenehm bemerklich; so an zu eng gelagerten Roststäben; hier z. B. bei den horizontal liegenden Röhren des Wind-Erhitzungsapparates, die mit ihren Muffenenden festgemauert sind, während der mittlere Theil derselben frei liegt und, stets von der Hochofenflamme getroffen, bald quillt und schließlich senkrecht platzt. (Denkt man sich die Röhren von Schmiedeeisen hergestellt, so würden dieselben, bei Verhütung einer Biegung nach der Seite, das Gemäuer trotz Anwendung des größten Widerstandes dennoch auseinander treiben.) — Was nun die wissenschaftliche Erörterung dieses Gegenstandes betrifft, so sollte, da die einfache Erklärung der Eigenschaft des Gußeisens, beim Glühen sich auszudehnen, ohne nach dem Erkalten wieder auf das frühere Volumen zurück zu gehen, in folgender Art wohl genügen:"

„Wird ein Stück Schmiedeeisen und ein Stück Roheisen erhitzt, so können beim Erkalten dieser Stücke die Theile (Atome, Lamellen) des ersteren sich ungehindert wieder zusammenziehen und das ganze Stück nimmt sein früheres Volumen wieder an; während beim Roheisen die einzelnen Eisentheilchen sich ebenfalls wieder zusammenziehen werden, wogegen aber die Kohlentheilchen (Atome) unverändert bleiben und sich nicht zusammenziehen, so daß hierdurch ein lockerer Zusammenhang von Kohle und Eisen oder eine Volumvermehrung bedingt ist."

„Wie werden sich aber die verschiedenen Eisensorten, ob gaar, halbirt und weiß, bei ihrer linearen Ausdehnung (die nach Hrn. Bergrath Rochel 0,00833 circa $\frac{1}{125}$ beträgt) unter einander verhalten?"

Wir fordern hiemit nochmals unsere Hüttenmänner zu Beobachtungen und Erörterungen über diese Frage auf und ersuchen in- und ausländische Beobachter zur Einsendung ihrer Erfahrungen an die Redaction dieser Zeitschrift.

Berichte über gewerkschaftliche Bergbaue und Unternehmungen.

Schlesischer Gold-, Silber- und Blei-Bergbau*).

Auf diese Metalle wurde auch im vorigen Jahre nur in den reichsgräflich von Lippe'schen Gewerkschaften zu Obergrund bei Zuckmatel; ferner in der Blei- und Silberzeche „Segen-Gottes" von W. Güttler und Compagnie bei Johannesberg gebaut.

In den beiden Bergrevieren der Gewerkschaft zu Obergrund wurden auf den 3 neu errichteten Pochwerken und den 3 Schlemmhäusern mit 16 Herden circa 2000 Centner Poch- und Halberze, 500 Ctr. Stuffenerze und bei 800 Ctr. Kies- und Bleischliche erzeugt.

Der Werth dieser erzeugten Erze läßt sich, da die Verschmelzung derselben noch nicht stattgefunden hat, vorläufig nicht angegeben.

*) Nach dem Berichte der Troppauer Handelskammer.

Ferner wurde daselbst 1 Mark 6½ Loth Mühlgold erzeugt, welches in einem Werthe von 515 fl. zur Einlösung eingesendet wurde.

Endlich wurden auf diesen Werken rother und gelber Satinober gewonnen, welcher als Farbe im Preise von 5 fl. C. M. pr. Ctr. loco Werk in den Handel gebracht wird. Der Absatz war jedoch nur sehr gering.

Die Production der in Rede stehenden Gewerke kann nur durch die baldige Verschmelzung der so reichhaltigen Erze und durch den freien Verkauf der entgoldeten Schwefelkiese an die Fabrikanten von Schwefelsäure gehoben werden, da bei einem gut eingerichteten Hochofen jährlich bei 6000 Ctr. Erze und Schliche verschmolzen und bei 2000 Ctr. entgoldete Schwefelkiesschliche an Fabrikanten in Verkauf gebracht werden können.

Die bisherige Production dürfte wohl auch im h. J. noch nicht den maßgebenden Standpunkt erreichen, da die Schmelzung erst spät begonnen und mit mancherlei Schwierigkeiten zu kämpfen hat. Dazu steht der Hütte nur eine sehr geringe Wasserkraft zu Gebote, daher auch das ganze Etablissement im nächsten Jahre wahrscheinlich in eine wasserreichere Gegend mit bequemerer Zufuhr übertragen werden dürfte, um daraus den größten Nutzen zu beziehen.

Der Betrieb der „Segengottes-Grube" bei Johannesberg bestand in Aus- und Vorrichtungs-Arbeiten, wobei

a) ein im J. 1850 begonneuer, zu Tage mündender Stollen bis zu 98 Klafter erlängt,

b) ein der Lagerstätte gegen Süden vorgeschlagener, saigerer Schacht, 15 Klafter unter der Stollensohle abgeteuft,

c) ein auf dem Gange getriebenes flaches Abteufen bis zu 9 Klafter niedergebracht, und endlich

d) der Gang in seinem Streichen nach Süden mittelst einiger aufgefahrenen Strecken verfolgt wurde.

Die bei diesen Arbeiten zu Tage geförderte Gangmasse besteht in Bleiglanz, Zinkblende, Arsenik- und Schwefelkies, wovon nach neuester Untersuchung im Kleinen pr. Ctr. enthält:

Reiner Bleiglanz			23—34	Loth	Silber.
Reine Zinkblende			2	„	„
Mit Bleiglanz durchsetzte ditto .			10	„	„
Arsenikkies . .	½ Loth	Silber und	$1/18$	Loth	Gold.
Schwefelkies .	½ „	„ „	$1/32$	„	„

Untersuchungen im Großen werden demnächst veranlaßt werden.

Das Gesammtquantum der am Schlusse des v. J. noch ungeschieden bei den Bergen auf der Grube lagernden Erze beträgt zwischen 4—5000 Ctr., deren Scheidung im heurigen Frühjahre begonnen hat.

Eine Gewerkschaft, bestehend aus 25 Mitgliedern, wendet diesem zu den schönsten Hoffnungen berechtigenden und sichtlich rasch fortschreitenden Unternehmen die erforderlichen Betriebsmittel mit ungetheiltem Eifer zu, weßhalb auch der Betrieb permanent und schwunghaft stattfindet.

Die Verwaltung des Betriebes, welcher bereits einen Steiger und 31 Bergarbeiter beschäftiget, wird durch den Lehensträger, durch einen technischen Beamten und einen Rechnungsführer geleitet, welche den Verwaltungsrath bilden, der mit noch 4 Mitgliedern der Gewerkschaft statutenmäßig das Interesse der letzteren wahrnimmt.

Aus den obigen Angaben über die Production der beiden angeführten Gewerkschaften geht hervor, daß diese einen derartigen Aufschwung genommen haben, daß an ihrem Aufblühen nicht gezweifelt werden kann.

Notizen.

Unfälle beim Bergbaue betreffend. Beim Gangbergbaue im Königreiche Sachsen kommt so ziemlich auf 1000 Bergleute jährlich 1 Verunglückungsfall. Im neuesten Hefte der v. Carnall'schen Zeitschrift für Bergbau ꝛc. lesen wir, daß beim preußischen Bergbaue im Jahre 1854 auf 910 Bergarbeiter im Allgemeinen und auf 530 Steinkohlen-Bergleute 1 Todesfall kommt. Gewiß recht verdienstlich wäre eine Zusammenstellung der Promillefälle von Verunglückungen bei den Grubenmannschaften in verschiedenen Ländern, unter gleichzeitiger Angabe der in jenen Ländern mehr oder weniger allgemein eingeführten Vorsichtsmaßregeln, als da sind: Sicherheitslampen, Verlehmung und Verleinwandung verdächtiger Kohlenabbaustrecken, sofortige anfängliche Aufsatilung bei neu abzuteufenden Schächten, Verbot jedweden Eintrittes in die Gruben-Taggebäude namentlich in die Schachtkauen zur Nachtzeit ohne brennende Grubenlampe, u. s. w. u. s. w. ĝĝ

Anfrage, Gasfeuerung betreffend. Helmersen hat im Journal für praktische Chemie, XVI., S. 484, angegeben, daß bei Tolk im nördlichen Esthland ein Brandschiefer vorkommt, von welchem 1 Pud oder 40 russ. Pfund*) bei der trockenen Destillation 80 Cubikfuß Gas liefern, welches mit klarer Flamme brennt und sehr wenig Kohlensäure enthält; er verliert dabei 70 Proc. an Gewicht und hinterläßt 19,94 Proc. Rückstand, wovon 1,08 Kohle und 18,86 größtentheils Thon sind. Auf dem Gute Fall in der Nachbarschaft fand sich ein anderer, welcher dunkelbraun ist, einen gelben Strich gibt, 1,28 spec. Gewicht hat und 68,640 flüchtige Stoffe liefert, dabei 9,968 Kohle und 21,38 Unverbrennliches, größtentheils aus kohlensaurem Kalk bestehend, zurückläßt.

Anfrage nun an unsere Berufsgenossen:

Hat noch Keiner, der in Bezug auf seine amtliche Stellung in der Lage dazu ist, über die Verwendbarkeit des in der Oryctognosie unter dem Namen Brandschiefer genugsam charakterisirten und bekannten mineralischen Brennstoffes zur Gaserzeugung behufs der, wenn auch langsam, doch sicher weiterschreitenden Gasfeuerung Versuche angestellt, und sollte sich Keiner um so mehr dazu eingeladen finden, als selbst die

*) 1 russ. Pfund = 0,4089 Kilogr.

rückständigen gebrannten Thone (oder — wohl in den seltensten Fällen — Kalke) auf den Hüttenwerken ohne Weiteres mit Nutzen zu verwenden wären?

Der Brandschiefer tritt in einigen Alpendistricten, in Thüringen, in der Lausitz, in Böhmen, im Ostbanate u. s. w. von beträchtlicher Mächtigkeit, oft mächtiger, als die von ihm umschlossene Steinkohle auf, die dort dennoch bis jetzt allein Gegenstand bergmännischer Gewinnung ist. Im europäischen Ural, an den Ufern der Tschussowaia bildet er ein noch unbenutztes Lager, ohne Steinkohle in seiner Mitte zu führen. Gö

Ueberſicht der geſammten bayeriſchen Bergwerks-, Hütten- und Salinen-Production
im Verwaltungsjahre 1852/53.

(Nach den Angaben der kgl. bayer. General-Bergwerks- und Salinen-Administration.)

Production.	Anzahl der Gruben und Werke.	Quantum, der Förderung und Production.	Geldwerth der Production am Ursprungsorte.	Anzahl der Arbeiter.	Anzahl deren Familienglieder.
		Ctr. Zollgewicht.	Gulden Reichswährung		
I. Gruben.					
1. Eisenerze	145	1,074,317	184,399	996	2,214
2. Gold, dann		$774\frac{37}{64}$ Kronen			
goldund silberhaltige Erze [1])	59	8,168	16,377	109	299
3. Bleierze	3	482	425	11	15
4. Quecksilbererze	9	92	12,485	95	210
5. Kupferkiese [2])	1	39	181	—	—
6. Kobalt- und Fahlerze [2])	1	104	453	—	—
7. Antimonerze [2])	2	1,245	5,798	—	—
8. Magnet- und Schwefelkiese	3	23,518	12,235	37	153
9. Ocker- und Farberde	36	10,159	19,465	53	96
10. Stein- und Braunkohlen	156	3,331,822	914,303	2,181	5,000
11. Graphit	27	17,472	19,392	60	120
12. Porcellanerde	22	7,812	4,275	29	78
13. Schmirgelerde	7	1,128	1,259	2	4
14. Thonerde und Lehm	47	111,688	17,139	85	195
15. Speckstein	1	320	715	7	27
16. Gyps	5	9,660	2,250	22	64
17. Dach- und Tafelschiefer	16	51,986	30,873	183	500
18. Schwer-, Fluß- u. Feldspath, dann Quarz [3])	10	17,607	6,221	38	104
Summe:	550	—	1,048,246	3,908	9,079
II. Hütten.					
1. Eisen:					
a) Roheisen in Gängen und Masseln [4])	77	368,283	1,166,124	1,923	4,633
b) Rohstahleisen [5])	1	1,675	16,194	16	24
c) Gußwaaren aus Erzen [4])	—	75,522	440,828	437	1,600
d) Gußwaaren aus Roheisen [6])	10	48,166	317,372	270	688
e) Gefrischtes Eisen:					
α. Stab- und gewalztes Eisen [7])	28	329,992	2,592,191	947	2,430
β. Eisenblech	2	22,867	246,775	67	213
γ. Eisendraht	10	10,120	130,800	97	172
δ. Stahl [8])	2	1,212	25,626	13	24
2. Bleiische Producte: Kaufblei [9])	1	—	—	—	—
3. Antimonium	1	248	3,545	—	—
4. Alaun	3	98	814	9	25
5. Vitriol:					
a) Eisenvitriol	—	6,853	22,860	32	103
b) Gemischter Vitriol	—	1,930	15,829	—	—
Summe:	135	—	4,978,957	3,811	9,912
III. Salinen [10]).					
1. Steinsalz	1	27,637	21,570	196	519
2. Kochsalz	7	837,096	3,800,713	2,717	5,848
3. Viehsalz	—	43,514	65,658	—	—
4. Dungsalz	—	27,342	9,726	—	—
Summe:	8	—	3,897,666	2,913	6,367
Haupt-Summe:	693	—	9,924,870	10,632	25,358

¹) 1 Krone = 4 fl. 40 kr. Reichswährung. Das Gold wird aus den Flüssen Isar, Inn, Salzach, Donau und Rhein als Waschgold gewonnen; gold- und silberhaltige Erze aber nur im Bergwerke zu Brandholz bei Goldkronach erobert.

²) Kupferkiese, Kobalt- und Fahlerze, dann Antimonerze werden beim Eisensteinbergbaue als Nebenproduct gewonnen.

³) Hierunter 9.072 Ctr. Schwerspath, 20 Ctr. Flußspath, der Rest Quarz und Feldspath.

⁴) In ganz Bayern waren im Betriebe 59 Hochöfen und 15 Blauöfen.

⁵) Aus 1 Rohstahlfeuer (zu St. Ingbert in der Pfalz).

⁶) Es bestehen in Bayern hiezu 31 Cupol-, 4 Flamm- und 5 Tiegelöfen.

⁷) Gesammtbestand in Bayern für die Frischarbeit: 32 Puddelöfen, 9 Schweißöfen, 226 Frisch- und Streckfeuer.

⁸) Hiezu 1 Cementir- und 1 Raffinirofen (zu St. Ingbert und Wunsiedel).

⁹) Die einzige Bleihütte mit 2 Blei- und 1 Zinkofen (Bergwerksbezirk München) wegen Mangel an Erzen nicht im Betriebe.

¹⁰) Die 7 Sudsalzwerke besitzen Gradirwerke mit zusammen 221.519 Quadratfuß einseitiger Dornwandfläche; dann 36 Siedepfannen mit zusammen 31.597 Quadratfuß Fläche und 52.954 Cubikfuß Inhalt.

NB. In vorstehender Uebersicht sind alle Bruchtheile der Centner und Gulden hinweggelassen worden.

Uebersicht des gegenwärtigen Berg- und Hüttenwerks-Betriebes in Přibram. Des Přibramer Bergbaues wird zum ersten Male in einer Urkunde vom Jahre 1330 erwähnt; derselbe steht daher sicher schon über 520 Jahre lang in Betrieb.

Der silberhältige Bleiglanz, auf welchen der Bergbau bei Přibram, namentlich am Birkenberge, in Dřkolnew und Bohutin betrieben wird, bricht auf Gängen ein, welche der unteren versteinerungsleeren Abtheilung der Grauwackenformation des mittleren Böhmens angehören. Unweit von Přibram, jenseits einer die Orte Neuknin, Dubenetz und Slivicz bei Milin verbindenden Linie, erscheinen krystallinische Gesteine, vorzüglich Granit, die Grauwackenformation begränzend. Letztere ist hier vorwaltend aus Grauwackenschiefer und körniger Grauwacke, welche wechsellagern, zusammengesetzt; untergeordnet und mit den Hauptgliedern durch vielseitige Uebergänge verbunden, kommen Lager von Thonschiefer, Conglomeraten und Quarzfels vor. Die Schichten der Grauwackenformation streichen nordöstlich und fallen theils nordwestlich, theils südöstlich.

Gegenwärtig sind nicht weniger als 33 Erzgänge im Aufschlusse und Abbaue begriffen, deren Mächtigkeit von 2 Zoll bis 2 Klafter wechselt; einige dieser Gänge sind über 800 Klafter dem Streichen nach, und über 350 Klafter dem Verflächen nach aufgeschlossen. Sehr wichtig für den Bergbau ist das Gränzeglied zwischen der Grauwacke und den darauf folgenden Schiefern, welches nach seiner Beschaffenheit die „Lettenkluft" genannt wird, und bei ziemlich gleichem Streichen mit der Grauwacke nach Nordost, gegen Nordwest verflächt. An dieser Lettenkluft enden die Hauptgänge des Birkenberges entweder mit Veredlung oder Zertrümmerung, und alle Versuche, die Erzgänge jenseits der Lettenkluft wieder aufzufinden, sind bisher erfolglos geblieben.

Die den silberhältigen Bleiglanz begleitenden Erze und Mineralien sind:

1. Schwerspath.	16. Pyrrhosiderit.
2. Selenit.	17. Cronstedtit.
3. Kalkspath.	18. Spatheisenstein.
4. Braunspath.	19. Zinkblende.
5. Quarz.	20. Steinmannit.
6. Stilbit.	21. Grünbleierz.
7. Harmotom.	22. Braunbleierz.
8. Chabasit.	23. Weißbleierz.
9. Uranpecherz.	24. Kupferglanz.
10. Weißantimonerz.	25. Kupferkies.
11. Antimonglanz.	26. Fahlerz.
12. Arsenik-Antimon.	27. Gediegen Silber.
13. Eisenkies.	28. Rothgiltigerz.
14. Arsenkies.	29. Sprödglaserz.
15. Brauneisenstein.	30. Glaserz.

Nachstehend sind die Namen und die gegenwärtigen Tiefen der bestehenden eilf Schächte, vom Tageshorizont berechnet:

Adalbert-Schacht, tief	350 ½ Klafter.
Maria- „ „	324 ⅓ „
Anna- „ „	312 ⅓ „
Prokop- „ „	283 ⅔ „
August- „ „	176 „
Stephan- „ „	176 „
Kaiser Franz-Joseph-Schacht, tief	141 ⅔ „
Franciscus- „ „	86 ⅓ „
Segen-Gottes- „ „	47 „
Ferdinand- „ „	34 „
Strachen- „ „	28 „

Neun dieser Schächte werden gegenwärtig für die Erz- und Bergförderniß benützt; für dieselben bestehen 2 Dampfmaschinen, von welchen eine gleichzeitig auch zur Wasserhaltung dient, 4 Wassergöpel, 1 Pferdegöpel und 2 Haspel mit Drahtseilen.

Zur theilweisen Erleichterung der Anfahrt der in den Tiefbauen arbeitenden Mannschaft ist im Maria-Schachte eine Fahrkunst eingebaut worden, welche von einer Dampfmaschine von 30 Pferdekraft bewegt wird, und deren Gestänge bis 240 Klafter unter den Tageshorizont reichen.

Die Grubenwässer werden durch eine der Förderungs-Dampfmaschinen und außerdem noch durch 4 Wasserkünste bis auf den Kaiser Joseph II. Erbstollen gehoben, welcher nach erfolgtem Durchschlage mit dem Bohutiner Grubenfelde eine Länge von 4554 Klaftern erreichen wird und eine Teufe von 53 Klaftern einbringt.

Zur Aufbereitung der gewonnenen Erze dienen 72 Pochstempel, 1 Rittinger'scher Spitzkasten-Apparat, 19 Stoßherde, 1 Liegend-, 1 Kehr- und 1 Setzherd, 1 Durchlaßgraben, 1 Erzwalzwerk und 1 Rittinger'sche Waschtrommel mit den dazu gehörigen Setzpumpen. Diese sämmtlichen Gehwerke werden durch 11 Wasserräder betrieben.

Die Blei- und Silberhütte nächst Přibram verarbeitet die vom Berge eingelieferten Erze und Schliche in 7 Halbhochöfen, 1 Krummofen, 1 amerikanischen Saigerofen, dann in 3 Treibherden und 2 Windöfen zum Feiniren des Silbers; außerdem bestehen 4 Röststätten und 1 Röstflammofen. Der erforderliche Wind wird durch 1 Cylinder-, 1 Kasten- und 1 Schnecken-Gebläse geliefert. Zur Zubereitung von Gestübe und Mergel, dann zur Zerkleinerung der Glätte dienen 15 Pochstempel und 1 Glättwalzwerk. Diese Gehwerke werden durch eine Dampfmaschine und 5 Wasserräder bewegt.

Drei Kunstteiche liefern das für den gesammten Betrieb nöthige Kraftwasser.

Im Verwaltungsjahre 1854 waren	Beamte.	Aufseher	Arbeiter
beim Bergbaue u. bei der Aufbereitung	12	56	2901
bei der Hütte	4	7	118
Zusammen:	16	63	3019

im Ganzen daher 3098 Menschen beschäftiget.

Die Arbeitslöhne haben im Jahre 1854 beim Bergbaue und bei der

Aufbereitung	433,297 fl. C. M.
bei der Hütte	28,253 „ „
Zusammen:	461,550 fl. C. M.

betragen.

Die Gesammterzeugung des Berges im Jahre 1854 betrug 87,989 Ctr. schmelzwürdiger Geschicke mit einem Silberhalte von 48,703 Wiener Mark und einem Bleihalte von 39,477 W. Ctr., welche an die Přibramer Hütte abgeliefert wurden.

Die Přibramer Hütte hat im Jahre 1854 erzeugt:

			Geldwerth
Silber	46.003 1/2	W. Mk.	1,087,503 fl. C. M.
Glätte, ordinäre .	6,271	Ctr.	81,626 „ „
„ rothe . .	3,095	„	45,445 „ „
Frischblei . . .	15,471	„	250,862 „ „
Hartblei*) . . .	1,753	„	24,510 „ „
		Gesammter Geldwerth:	1,489,946 fl. C. M.

Die Zusammensetzung der Grubengase von Bexbach. In den Steinkohlengruben von Bexbach in der bayerischen Rheinpfalz strömt das Grubengas in so bedeutender Menge und so constant aus einzelnen Wandlöchern abgebauter Stollen, daß man es förmlich gefaßt und zur Beleuchtung eines Stollens benutzt hat. Dr. Fr. Kelter in Speyer analysirte dieses Gas, indem er es mit Kupferoxyd verbrannte, nachdem es zuvor durch mehrere U-Röhren, die mit Schwefelsäure getränkten Bimsstein und Chlorcalcium enthielten, gegangen war. Die etwa beigemengte Kohlensäure wurde durch eine mit Kalilauge getränkten Bimsstein enthaltende U-Röhre entfernt. Das Gas wär in Flaschen über Wasser aufgefangen und wurde aus diesen mittelst eines Aspirators durch die Verbrennungsröhre geleitet.

Die Analysen ergaben das Verhältniß des Kohlenstoffes zum Wasserstoffe wie im reinen Sumpfgase. (Annalen der Chemie und Pharmacie, October 1854, S. 74. — Durch Dingler's polytechn. Journal.)

Ueber die Anwendung des Stärkezuckers als Reductionsmittel für Chlorsilber x.**). Für Probirer und bei Erzanalysen dürfte nachstehende Erfahrung des Hrn. Professors R. Böttger von Interesse sein:

„Seinen Beobachtungen zufolge gibt es kein einfacheres, reinlicheres und zugleich wirksameres Reductionsmittel für Chlorsilber, wie überhaupt für in Wasser sowohl lösliche, als unlösliche Silbersalze, als Stärkezucker unter Mitwirkung von kohlensaurem Natron oder Aetzkali und Aetznatron. Ueberschüttet man frisch gefälltes, gehörig ausgesüßtes Chlorsilber in einer Porcellanschale mit einer hinreichenden Menge einer Auflösung von kohlensaurem Natron (1 Theil krystallisirtes kohlensaures Natron, gelöst in 3 Theilen Wasser), fügt ein dem Gewichte des Chlorsilbers ungefähr gleiches Quantum Stärkezucker hinzu und erhitzt dann das Ganze zum Sieden, so hat man die Freude, die Reduction schon innerhalb weniger Minuten, selbst bei Anwendung größerer Quantitäten Chlorsilbers, beendet zu sehen. Das reducirte Silber erscheint nach diesem Vorgange als ein sehr zartes dunkelgraues Pulver, das vermöge seiner Schwere leicht durch bloßes Decantiren und mehrmaliges Ueberschütten mit Wasser gereinigt werden kann. Glüht man es im getrockneten Zustande in einem Porcellantiegel über der verstärkten Gasflamme oder über einer Lampe mit doppeltem Luftzug, so gewinnt man es in Gestalt eines locker zusammenhängenden zarten, mattweiß aussehenden Schwammes in vollkommener Reinheit. Selbst im Großen, wo Chlorsilber pfundweise reducirt werden soll, dürfte sich dieses Verfahren durch seine Wohlfeilheit, Eleganz und Sicherheit empfehlen.

*) Das Hartblei hält 15—20 Proc. Antimon und wird vorzugsweise zur Anfertigung von Buchdrucker-Lettern verwendet.

**) Jahrb. d. physik. Ver. in Frankf. a. M. — Durch Dingl. polytechn. Journ.

Administratives.

Personal-Nachrichten.

Das Finanzministerium hat die bei dem Berg- und Hüttenamte zu Mühlbach erledigte Werks-Controlorsstelle dem in Böckstein als Controlor substituirten Bergpraktikanten, Ignaz Lürzer von Zechenthal, verliehen.

Das Finanzministerium hat die Probirers-, zugleich Hüttenschreibersstelle bei dem Bergwesens-Inspectorat in Agordo, dem Bergpraktikanten Johann Wagmeister verliehen.

Das Finanzministerium hat die Stelle des Werksarztes bei dem Hüttenamte in Csertest dem Werksarzte in Offenbánya, Franz Kratky, verliehen.

Erledigungen.

Controlorsstelle bei der Bergwesens-Administrations- und Producten-Verschleiß-Cassa in Wien.

Laut Concurs-Kundmachung der Bergwerks-Producten-Verschleiß-Direction vom 19. Juni 1855, Z. 2769, ist bei der Bergwesens-Administrations- und Producten-Verschleiß-Cassa in Wien die Controlorsstelle mit dem Gehalte jährl. 1400 fl. nebst 200 fl. Quartiergeld und mit der Verpflichtung zum Erlage einer Caution von 2000 fl. im Baaren, zu besetzen.

Bewerber haben ihre gehörig belegten Gesuche unter Nachweisung der allgemeinen Diensterfordernisse, insbesondere des tadellosen sittlichen Verhaltens, der vollkommenen Kenntniß der Buchführung, des Cassa- und Rechnungswesens und des Wechselrechtes, endlich der Cautionsfähigkeit und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit dortigen Beamten verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 11. Juli 1855 bei der Bergwerks-Producten-Verschleiß-Direction in Wien einzubringen.

Concurs-Verlautbarung.

Bei der, der k. k. Berg-, Salinen- und Forstdirection zu Wieliczka ist die Bergschreibersstelle mit dem Jahresgehalte von 400 fl., der eilften Diätenclasse und dem unentgeltlichen Salzgenuß mit 15 Pfund pr. Familienkopf in Erledigung gekommen. Die wesentlichen Erfordernisse für diesen Dienstposten sind: eine reine correcte Handschrift, Gruben-Manipulations- und Verrechnungs-Kenntnisse, durch mehrjährige Dienstleistung erprobte Gewandtheit im Kanzlei-, Registraturs- und Conceptsfache, sowie Kenntniß einer slavischen, vorzugsweise der polnischen Sprache.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen Gesuche im Wege ihrer vorgesetzten Behörden binnen vier Wochen vom Tage der gegenwärtigen Concurs-Verlautbarung anher zu überreichen, sich über obige Erfordernisse, so wie über Alter, Familienstand, zurückgelegte Studien und bisherige Dienstleistung durch Original-Urkunden oder beglaubigte Abschriften gehörig auszuweisen und unter einem die Erklärung beizufügen, ob und in wie ferne sie mit Beamten dieser k. k. Berg-, Salinen- und Forst-Direction oder der ihr unterstehenden Aemter verwandt oder verschwägert sind.

Von der k. k. Berg-, Salinen- und Forstdirection.

Wieliczka am 13. Juni 1855.

Die Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. Beiträge werden anständig honorirt. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 28. III. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1855. 9. Juli.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1148) in Wien.

Inhalt: Ueber die Vortheile der Spitzkästen, insbesondere bei Verarbeitung der feinsten Schlämme. — Aus einer Reisemappe. Kallich, gräflich Buquoy'sches Eisenhüttenwerk in Böhmen. — Notizen: Zbirow'er k. k. Eisenwerke. Shrapnel's Erzzerkleinerung. Bergbau bei Mies. — Literatur. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen ꝛc. Personal-Nachrichten. Erledigungen.

Ueber die Vortheile der Spitzkästen, insbesondere bei Verarbeitung der feinsten Schlämme*).

Von **A. J. Szmik**, k. k. Bergmeister.

Bei dem Felsöbányer k. k. Großgrubner Werke, bei welchem die nasse Aufbereitung in ziemlich großer Ausdehnung vor sich geht, indem im Jahre 1854 beim Umtriebe von 263 Pocheisen aus verstampften 300,313 Ctr. Mittel- und Pocherzen 4058,82 Ctr. Blei, 150½ Mark Feingold und 2478 Mark Feinsilber mit dem vollen Metallwerthe von 148,760 fl. 1 kr. erzeugt wurden, sind die Spitzkästen im Jahre 1853 zuerst zur Verarbeitung der feinsten Schlämme in Anwendung gebracht worden. Diese feinsten Schlämme, welche sich in großen, unter freiem Himmel befindlichen Sümpfen absetzen, werden zeitweise ausgehoben, über den Winter angesammelt und im Sommer auf den unterhalb jeden Pochwerkes und beziehungsweise unterhalb jeder Schlämmstube befindlichen Kehrherden verarbeitet. Da nicht nur das Ausheben dieser Schmunde aus den großen Sümpfen, sondern auch der Transport derselben zu den Kehrherden eine sehr schmutzige, kostspielige und mit Verzettelung verbundene Arbeit ist, und da die Verarbeitung dieser feinsten Schlämme sehr unvollkommen, meistens nur durch Knaben stattfindet, so schien es angezeigt, die Spitzkästen vor Allem zur Verarbeitung dieser feinsten Schmunde anzuwenden, und nachdem ein im Pochwerke Nr. 8 gemachter Versuch sehr günstige Resultate lieferte, wurde zur Aufarbeitung der feinsten Schlämme von den Pochwerken Nr. 6, 5 und 4 unterhalb des letzteren Pochwerkes am geeigneten Orte ein eigenes, minder kostspieliges Gebäude mit 4 Stoßherden aufgeführt, in welchen die erwähnte Aufarbeitung gegen Ende des Verwaltungsjahres 1853 begonnen hat, und seit der Zeit, mit Ausnahme der Wintermonate, ununterbrochen fortgesetzt wird. Die Vortheile, welche hiedurch sowohl in Bezug auf das Metall-Ausbringen, als auch in Betreff der Unkosten erzielt werden, stellt nachstehender Ausweis deutlich dar.

---

*) Man sieht sich hier veranlaßt, auf den in Nr. 21 dieser Zeitschrift enthaltenen und aus der Hartmann'schen berg- und hüttenmännischen Zeitung Nr. 18 entnommenen Aufsatz von Fr. Schell in Claudthal: „Einiges über Spitzkastenapparat", zur Berichtigung der dortigen Bemerkungen, Nachstehendes zu erwiedern:

1. Theoretisch betrachtet, findet beim Spitzkastenapparate allerdings keine vollkommenere Sortirung der Mehle nach dem Korne statt, als bei den Mehlrinnen; thatsächlich ist sie jedoch wirklich vorhanden. Der Grund hievon liegt darin, daß die vollkommene Sortirung der Mehle bei den Mehlrinnen vorzugsweise von dem regelmäßigen Verlegen der Schwell-Leistchen am unteren Ende der Mehlrinnen, also von der Aufmerksamkeit des Mehlrinnenwärters abhängt, die bekanntlich eine sehr veränderliche und unsichere Kraft ist, während bei den Spitzkästen die Sortirung von der Aufmerksamkeit des Arbeiters unabhängig ist, sondern lediglich durch die Geschwindigkeit bedingt ist, mit welcher die Trübe den Spitzkasten passirt.

2. Die Nachtarbeit bei den Spitzkästen beschränkt sich bloß auf die Ueberwachung des Apparates und der im Gang befindlichen Herde und erfordert keine sonstige körperliche Anstrengung, weil die bezüglichen Arbeiten ohne Anstand sich auf den nächstfolgenden Tag verschieben lassen. In dieser Beziehung ist der Nachtarbeiter beim Spitzkastenapparate ohne Vergleich besser daran, als der Stampfer (Pochknecht) oder als der Hüttenarbeiter.

3. Wenn am Harz neben den Spitzkästen theilweise noch Mehlrinnen bestehen, so deutet dieß an, daß dort den Spitzkästen keineswegs die richtigen Dimensionen gegeben wurden.

Uebrigens ist die Anlage der Spitzkästen von der Beschaffenheit des Pochwerkterrains ganz unabhängig, weil, wie dieß an mehreren Orten bereits anstandslos durchgeführt ist, die Trübe mittelst Schöpfrädern auf jeden beliebigen Horizont geschafft werden kann.

Eine besondere Beachtung verdient die Schlußbemerkung des Herrn Verfassers: „daß bei Spitzkästen die Stoßherde gut arbeiten müssen, und daß man denselben in Oesterreich eine besondere Aufmerksamkeit schenke". In dieser Bemerkung liegt zugleich die Erklärung, warum außerhalb Oesterreich die Spitzkästen noch keine genug ausgedehnte Anwendung gefunden haben und auch bisher nicht finden konnten. **R.**

Aus-

über die Erzeugung der feinsten Schlammschliche und über die darauf verwendeten

	Ar-beiter.	Poch-Eisen.	Ver-stampfte Pochgänge.	Erzeugnisse: Bleischliche. Trocken Gewicht.		Bleischliche. Blei.		Bleischliche. Göldisch Silber.				Kiesschliche. Trocken Gewicht.		Kiesschliche. Göldisch Silber.			
	Anzahl	Anzahl	Centner	Ctr.	Pf.	Ctr.	Pf.	Mk.	Lth.	Q.	Dr.	Ctr.	Pf.	Mk.	Lth.	Q.	Dr.
A. Aufbereitung der Schmunde auf die übliche Art.																	
Pochwerk Nr. 1	3	24	28,875	30	88	8	65	3	13	—	—	149	49	4	4	—	—
„ „ 2	3	24	35,390	37	41	11	34	4	8	—	—	181	28	6	3	—	—
„ „ 3	3	24	22,461	34	8	10	79	3	14	—	—	119	95	2	14	1	—
„ „ 7	6	22	22,643	39	94	11	76	4	11	—	—	149	33	4	10	—	—
„ „ 8	6	15	14,904	79	99	22	22	9	—	2	—	287	9	8	12	1	—
„ „ 9	3	24	33,359	15	10	4	22	1	10	3	—	202	63	5	5	—	2
„ „ 10	6	24	29,840	53	9	17	73	7	3	3	—	241	67	7	4	3	2
Summe:	30	157	187,472	290	49	86	71	31	13	—	—	1341	44	39	5	2	—
B. Aufbereitung der Schmunde mit Spitzkästen.																	
Pochwerk Nr. 4		24	24,610														
„ „ 5	4	20	27,394	186	85	59	72	23	10	—	—	581	97	21	5	3	—
„ „ 6		15	27,490														

Anmerk. Bei der gewöhnlichen Aufbereitung der Schmunde entfällt auf 1 Mark göld. Silber im Schmundschliche eine Auslage 46 Proc. Außerdem werden beim gewöhnlichen Verfahren aus 1000 Ctr. Pochgang 6,3 Loth göld. Silber in Schmundschlich dar- Bei dem Pochwerke Nr. 8 ist die Erzeugung des ersten Versuches mit Spitzkästen einbegriffen, deßwegen erscheint die Metall- bereitung mit Spitzkästen noch günstiger herausgestellt.

Die Erfahrung lehrt bekanntlich, daß für einen Spitzkasten von bestimmten Dimensionen nur eine gewisse Menge von Trübe gut entspreche, indem bei einer größeren Menge des einfließenden Wassers dasselbe, nachdem es den Spitzkasten verläßt, noch zu viel Schlammtheilchen enthält. Da im gegenwärtigen Falle die Trübe von 3 Pochwerken mit 59 Eisen einfach zusammengeleitet, jedenfalls eine bedeutende Wassermenge geliefert hätte, so wäre man genöthigt gewesen, mehrere Spitzkästen im gleichen Niveau aufzustellen; statt dessen hat man hier mehrere Spitzkästen in der Art vorgerichtet, daß die Pochtrübe von dem höher befindlichen Pochwerke Nr. 6, nachdem sie 3 Reihen von Mehlrinnen passirt hat, zu dem unterhalb befindlichen Pochwerke Nr. 5 geleitet, hier in einem Spitzkasten verdichtet und beziehungsweise enttrübt, und das enttrübte Wasser für den Pochsatz des Pochwerkes Nr. 5 als Satzwasser benützt wurde, während die verdichtete Trübe für sich so abgeleitet wird, daß sie sich unterhalb des Pochwerkes Nr. 5 mit der abfließenden Trübe des jetzt genannten Pochwerkes vereinigt, um in Gemeinschaft mit dieser zu dem Pochwerke Nr. 4 geleitet zu werden. Diese vereinigte, nur die feinsten Schlämme führende Trübe, fließt in den in dem Pochwerke Nr. 4 vorgerichteten zweiten Spitzkasten, wird hier abermals enttrübt und beziehungsweise verdichtet; das enttrübte Wasser dient als Satzwasser für das Pochwerk Nr. 4, die verdichtete Trübe wird auch hier wieder besonders abgeleitet, vereinigt sich unterhalb des Pochwerkes Nr. 4 mit dem abfließenden Satzwasser dieser letzten Aufbereitungsanstalt und fließt vereint in den dritten, letzten Spitzkasten, wo dann die verdichtete Trübe auf Stoßherden zur Verarbeitung gelangt, während das enttrübte Wasser als Kraftwasser zum Betriebe der 4 Stoßherde benützt wird. Durch diese Einrichtung hat man den Vortheil erzielt, daß eine und dieselbe Wassermenge dreimal als Satzwasser verwendet werden kann.

In Betreff der Aufbereitung der feinsten Schlämme auf den Stoßherden verdient bemerkt zu werden, daß die Absetzung so feiner Schlammtheilchen auf den Stoßherden zwar nur sehr langsam, aber so rein erfolge, daß durch einmaliges Ueberarbeiten derselben schon 30 bis 40 Pfd. Blei haltende Bleischliche erzeugt werden. Der Ansatz der Abwäsche kann aber selten mehr als 3 Zoll dick gemacht werden, weil dann der Herd Buckel macht und

weis

Unkosten bei den k. k. Pochwerken in Felsöbánya im Verwaltungsjahre 1854.

gung.								Auslagen.														
Zusammen.								Schlemmer.				Laufer und Rührjungen.				Geding als Ergänzung der halben Schichtenlöhne.			Zusammen.			Auf 1 Mark göld. Silber.
Trocken Gewicht.		Blei.		Göldisch Silber.				Schichten.	Geldbetrag.			Schichten.	Geldbetrag.									
Ctr.	Pf.	Ctr	Pf.	Mk	Lth	Q	Dr.	S.	fl.	kr.	D	S	fl	kr	D	fl	kr.	D	fl	kr	D.	fl.
180	37	8	65	8	1	—	—	172½	20	7	2	326	25	40	—	26	39	3	72	27	1	
218	69	11	34	10	11	—	—	170	20	4	—	305	22	20	—	29	15	—	71	39	—	
154	3	10	79	6	12	1	—	169	19	43	—	303½	23	27	2	22	9	1	65	19	3	
189	27	11	76	9	5	—	—	304½	35	31	2	677	52	5	—	27	16	1	114	52	3	
367	8	22	22	17	12	3	—	284½	33	11	2	601	51	24	—	42	27	—	127	2	2	
217	73	4	22	6	15	3	2	166	19	22	—	281	22	40	—	9	1	2	51	3	2	
294	76	17	73	14	8	2	2	335½	39	8	2	644½	49	4	2	39	35	1	127	48	1	
1621	93	86	71	74	2	2	—	1601	187	8	—	3138	246	41	—	196	24	—	630	12	—	8,50
768	82	59	72	44	15	3	—	800	101	50	2	—	—	—	—	106	8	2	207	59	—	4,62

an Löhnen von 8,50 fl.; bei der Aufbereitung der Schmunde mit Spitzkästen dagegen von nur 4,62 fl. Die Ersparung beträgt daher gestellt, während bei der Manipulation mit Spitzkästen aus derselben Gangmenge 7,8 Loth göld. Silber gewonnen werden. Erzeugung hier bedeutend größer, als in anderen Pochwerken. Wäre dieß nicht, so hätte sich der auf Procente reducirte Erfolg der Auf-

abgeräumt werden muß; diesem — übrigens nicht bedeutenden — Uebelstande konnte weder durch größere oder geringere Herdspannung, noch durch größere oder geringere Anzahl der Stöße, welche bei Versuchen zwischen 30 und 70 variirte, noch durch Anwendung elastischen oder unelastischen Prellstockes abgeholfen werden*).

Außerdem sind im Jahre 1853 auch bei dem Großgrubner Waschhause 2 Spitzkästen für die feinen und feinsten Schlämme vorgerichtet worden, von welchen die verdichtete Trübe auf 3 Kehrherden verarbeitet wird. Der Erfolg ist auch hier ein günstiger, nur muß die Trübe über die Nacht in gewöhnliche Sümpfe zum Absetzen geleitet werden.

Endlich ist im Jahre 1854 bei den jetzt vereinigten Pochwerken Nr. 8 und Nr. 9 ein vollständiger Spitzkasten-Apparat mit 4 Spitzkästen hergestellt worden, welcher seit October 1854 mit ausgezeichnetem Erfolge im Betriebe steht, wobei die Trübe vom Pochwerke Nr. 8 auf den Horizont der Spitzkästen mittelst eines Schöpfrades gehoben wird.

*) Diese Erscheinung ist lediglich die Folge eines ungleichförmigen Ganges der Stoßherde; es ist unerläßlich, die Zahl der Ausschübe pr. 1 Min. während der ganzen Dauer eines Abwasches möglichst gleich groß zu halten. R.

Aus einer Reisemappe*).

Kallich, gräflich Buquoy'sches Eisenhüttenwerk in Böhmen.

Zustellung des Hochofens:

Ganze Hochofenhöhe	32′ —″
Gestellhöhe	4′ 9″
Zwischen Bodenstein und Form	—′ 16″
Gestellweite in der Formgegend	—′ 20″
„ „ an der Rast	—′ 28,5″
Rastwinkel	35°

*) Die unter dieser Ueberschrift in einer längeren Reihe folgenden eisenhüttenmännischen u. a. bergwissenschaftlichen Notizen sind nicht erschöpfender, sondern fragmentarischer Natur. Diejenigen Berufsgenossen, welche in der Lage sind, die hier gegebenen Daten zu vervollständigen, mögen die damit gegebene Gelegenheit, es zu thun, nicht versäumen.

Rasthöhe	2′	3″
Obere Rastbreite	8′	—″
Gichtweite	3′	8″
Ganze Länge des Eisenkastens	7′	2″

Man verschmelzt Magnet- und Rotheisensteine, von denen erstere circa 70 Proc. in der Tiegelprobe geben, während letztere auf einen Gehalt von 40—50 Proc. kommen sollen. Das zu Gebote stehende Schmelzgut ist geeignet, einen strengen, oft sehr strengen Gang hervorzubringen. Den Magneteisensteinen, unter denen sich vorzüglich der „Orbusit" durch Reichhaltigkeit auszeichnet, brechen gewöhnlich augitische Gesteine, oft auch Talkschiefer bei und der manchmalige Gehalt der Erze an Schwefelkies zwingt zur Röstung, die in dreimaurigen, offenen Stätten vorgenommen wird. Von den Rotheisensteinen hat man fünf Arten und ihre Hauptbeimengungen bestehen in Schwarzeisenstein, Thoneisenstein, Kieseleisenstein und Quarz. Die Gattirung besteht aus $^1/_3$ Roth- und $^2/_3$ Magneteisensteinen. Frischschlacke wird, ohne zwischen Roh- und Gaar-Frischschlacke zu unterscheiden, im Betrage von 3 Proc. zugeschlagen. Ein Möllerbett für eine Woche besteht aus:

400 Tonnen, à 2058 Cubikzoll, Magneteisensteinen,
200 „ „ „ „ Rotheisensteinen,
300 Kasten, à 25 Pfd., Kalkstein und
75 „ „ „ „ gemeinen Granats (Aploms).

Die Kohlengicht besteht aus 3 Kübeln à 16 Cub.′ Stock- und Abfallholz-Kohle und $^1/_2$ Kübel Buchenkohle. Der Erzsatz wird fortwährend nach dem Gange des Ofens, dessen Leitung bei der geringen Tragfähigkeit des Kohls und der Strengflüssigkeit des Erzes keine leichte Aufgabe ist, modificirt. Ein Satz von 6 Ctr. und darüber ist schon ein höchst seltener. Mit 18 Gichten ist der Ofen gefüllt. Das Ausbringen beträgt 31—32 Proc., die wöchentliche Erzeugung 200—240 Ctr.; ein Abstich, der täglich einmal stattfindet, indem nur ein geringer Theil der Production vergossen wird, hält 28—36 Ctr. und erfolgt nach 19—24 Gichten.

Zur Zeit der Reise war das Gebläse ein vom Zahn der Zeit schon stark angegriffenes Kastengebläse, das durch ein 18′ hohes, mittelschlägiges Wasserrad in Bewegung gesetzt wurde. An kalt verwendetem Winde sollten pro Minute 450 Cub.′ in den Ofen kommen.

Man bläst in Kallich mit einer kupfernen, viereckigen Form von 2″ Höhe und 3″ Weite. Das Ansteigen der Form, das 4° = circa 0,60″ beträgt, bleibt die ganze Campagne hindurch dasselbe.

Das Roheisen wird, wo möglich, immer grau erblasen; im flüssigen Zustande ist es etwas schaumig und qualificirt sich wenig zum Guß, indem es die Formen nicht genau füllt. Dennoch soll es eine wegen seiner Dauerhaftigkeit gesuchte Gußwaare liefern.

Die Schlacke ist dickflüssig und zähe, erstarrt sehr langsam und zeigt kalt meist eine blauliche, mitunter eine grünliche Farbe. Ein wie großer Theil der Kallicher Hochofenschlacke zu Ziegeln verwendet wird, geht aus der ansehnlichen Menge von Arbeiterwohnungen hervor, die dort aus diesem wohlfeilen Materiale aufgeführt sind. Das Stück Schlackenziegel (ziemlich doppelt so groß, als die Lehmbauziegel oder Backsteine) kostet $2^1/_2$ kr. W. W. (= 1 kr. C. M.), von denen der Hochofenschmelzer 1 kr. Erzeugerlohn erhält. Aus der zweitheiligen Ziegelform, die der Schmelzer einfach mit der Brechstange oder mit dem Fuße zusammenschiebt, herausgenommen und etwas in der Hütte an der Luft abgekühlt, werden die Ziegel auf der Hüttensohle, mit Kohlenlösche beworfen, aufgeschichtet. Es soll das ihre Festigkeit befördern.

Die im Allgemeinen schlechte Beschaffenheit der Kallicher Kohlen rührt zuvörderst von der Art der Verwaltung her, welcher die Verkohlung untersteht. Diese Verwaltung nämlich ist hier nicht Sache des Hüttenamtes, sondern der Forstbehörde, welche, bei einem größeren Maasausbringen auf Remuneration gesetzt, gewöhnlich darauf ausgeht, ein voluminöses und damit leichtes Kohl zu liefern. Ein anderer Grund liegt in der Art des Holzes, das zur Verkohlung gelangt. Es sind dieß nämlich äußerst kurze Stöcke, die oft Jahre lang im Erdboden gestanden haben, dann die jüngsten Stammtheile: Gipfel- und Astzeug, dazu etwas Wurzelwerk.

Alle zu Kallich gehörigen Eisenhüttenwerke haben in der That Mühe, einen finanziell halbwegen Stand zu behaupten, und zwar nicht allein wegen der eben erwähnten mißlichen Verkohlungsverwaltung, sondern auch wegen der weiten Eisensteinzufuhr, die auf wilden Gebirgswegen (im Erzgebirge) mindestens 7 Stunden beträgt, hauptsächlich aber deßhalb, weil sie die 30zöllige Klafter Holz zu circa 4 Thlr. pr. verwerthen müssen, zu einem Preise, für den die Grundherrschaft all' ihr Holz nach dem Königreich Sachsen verkaufen kann.

Der Absatz ist gut, die Niederlagen fast immer leer. Das aus Kallicher Roheisen dargestellte Stabeisen soll sich vor allen andern böhmischen Eisensorten vorzüglich zu Schlosserarbeiten eignen.

Die Arbeiter sind im Allgemeinen tüchtig, doch auch an Zahl unzureichend, so daß, wenn sich bisweilen Fälle selbst recidiver Begriffsverwechslung von Mein und Dein ereignen, man nicht selten genöthigt ist, die Reconvalescenten nach kurzer Dauer der Ablegung immer wieder in Arbeit zu nehmen, weil sich die solidern sächsischen Hüttenarbeiter, gegen welche man sie allenfalls nur vertauschen kann, an die hiesigen Arbeitsmethoden nicht gewöhnen wollen. So sagt man. öö

Notizen.

Zbirow'er k. k. Eisenwerke. Die Eisensteine kommen in der Grauwackenformation in mächtigen Lagern und Stöcken vor und sind theils dichte, theils linsenförmige Rotheisensteine, theils auch Brauneisenerze.

Das hüttenmännische Ausbringen dieser 3 Eisenstein-Gattungen beträgt durchschnittlich 30 Proc.

Das k. k. Montan-Aerar besitzt 17 Roth- und 13 Brauneisenstein-Zechen, wovon jedoch im Jahre 1854 nur 10 Roth- und 9 Brauneisenstein-Zechen in Betrieb waren.

Erzeugt wurden:

Rotheisensteine . .	245,119 Ctr.
Brauneisensteine. .	71,666 „
Zusammen:	316,785 Ctr.

Dabei waren beschäftiget:

2 Beamte,
6 Aufseher,
265 Arbeiter,
zusammen: 273 Mann.

Die Löhne der Bergarbeiter betrugen im gesammten Jahre 41,770 fl. C. M.

Die gewonnenen Eisenerze werden in den auf der k. k. Montan-Domäne Zbirow bestehenden 4 Hochöfen zu Hollaubkau, Franzensthal, Straschütz und Karlshütte verschmolzen. Die Verfrischung des von der Gußwaarenerzeugung erübrigten Roheisens geschieht in den zu Hollaubkau, Straschütz, Karlshütte, Dobřiw und Padert befindlichen 21 Frischfeuern. Außerdem bestehen auf diesen fünf Eisenwerken noch 8 Streckfeuer, und Hollaubkau besitzt überdieß 1 Cupolofen, 1 Zeugschmiede, 1 Bohr- und 1 Drehwerk, 1 Schmiede, 1 Schlosserei und 1 Modell- und Bildhauerei-Werkstätte.

Bei den 6 Zbirower ärarischen Eisenhütten waren im Verw.-Jahre 1854 beschäftigt:

18 Beamte,
53 Meister und Aufseher,
492 Arbeiter,
zusammen: 563 Mann.

Erzeugt wurden:

			Geldwerth
47,102	Ctr.	Roheisen	188,408 fl. C. M.
36,833	„	Gußeisen vom Hochofen	341,576 „ „
106	„	„ „ Cupolofen	
463	„	raffinirte Gußwaare . .	4,630 „ „
199	„	raffinirtes Schmiedeisen .	6,865 „ „
32,546	„	Grobhammerwaaren . .	429,754 „ „
8,854	„	Streckhammerwaaren . .	97,288 „ „
391	„	Zeugschmied- u. Schlosserwaaren	7,664 „ „
		Gesammtwerth:	866,185 fl. C. M.

Zu der nachgewiesenen Erzeugung von verkaufbarem raff. Schmiedeisen, Grob- und Streckhammer-, dann Zeugschmied- und Schlosserwaaren von zusammen

41,990 Ctr. im Geldwerthe von 441,571 fl.
wurden 54,090 „ Roheisen „ „ 216,360 „

verbraucht; es mußte daher der Abgang von Roheisen aus den Vorräthen der früheren Jahre ersetzt werden. Uebrigens ist in nächster Zukunft eine bedeutende Vermehrung der Zbirower Roheisenproduction zu gewärtigen.

Die Arbeitslöhne bei sämmtlichen 6 Eisenhütten haben im Jahre 1854 zusammen 104,887 fl. C. M. betragen.

Zum Betriebe der 4 Hochöfen, welche mit warmem Winde blasen, dann der 21 Frisch- und 8 Streckfeuer werden bis jetzt ausschließlich Holzkohlen verwendet, welche größtentheils aus den Zbirower k. k. Montanforsten bezogen werden.

Die Gebläse und Schlagwerke der 6 Eisenhütten werden ausschließlich durch Wasser bewegt, und zwar durch 54 Wasserräder mit einer Bruttokraft von 294 Pferden.

Shrapnel's Erzzerkleinerung. Bergleute und Artilleristen, die in ihrem Studiengange und Berufe so Mancherlei mit einander gemein haben, die wenigstens beide in der Welt nichts leisten, wenn sie nicht Pulver gerochen haben, sollen sich nach der Ansicht eines Engländers auch im Gebrauche ihres Handwerkszeuges um ein Beträchtliches näher rücken. Der Capitän Shrapnel, der Sohn des bekannten Generals, hat ein Patent auf eine Maschine zur Erzzerkleinerung genommen, die in Brooman's „The Mechanics' Magazine" (1853, S. 125 u. 396) abgebildet ist und in v. Carnall's Zeitschrift nicht minder kriegerisch, als der Name ihres Erfinders, für unser friedliches Gewerbe aber etwas unpraktisch genannt wird. Das Erz soll nämlich in eine Kanone geladen werden, um mittelst Pulver in eine aus Eisenblech dauerhaft hergestellte und wohlverschlossene Kammer abgeschossen und dadurch staubartig zerkleinert zu werden; die Erfindung wird zunächst für festen goldhaltigen Quarz in Vorschlag gebracht. Statt des Pulvers hat man zweckmäßigerweise bereits die Anwendung von Dampfkraft in Vorschlag gebracht. ǒǒ

Der Bergbau bei Mies in Böhmen besteht schon seit dem Jahre 1131 und wird gegenwärtig noch von 13 Gewerkschaften auf den im Thonschiefer-Gebirge in Gängen vorkommenden Bleiglanz betrieben. Die Ausfüllungsmasse der Gänge besteht vorwaltend aus Quarz und Thonschiefer mit derbem und eingesprengtem Bleiglanz, wobei sich auch Zinkblende, Schwefelkies und Schwerspath in untergeordneten Mengen einfinden.

Das k. k. Bergamt zu Mies baut auf 4 Gängen, deren Mächtigkeit von 3 Zoll bis 4 Schuh wechselt.

Von den 5 offenen Schächten, deren Tiefe vom Tagkranze ab 30, 35, 46, 50 und 104 Klafter mißt, wird der tiefste als Förderschacht benützt; die Fördermaschine ist ein Pferdegöpel. Die Grubenwässer werden durch eine Wasserkunst auf den 1190 Klafter langen Erbstollen gehoben.

Zur Aufbereitung der gewonnenen Erze dienen 18 Pochstempel nebst den dazu gehörigen Wasch-, Siebsetz- und Schlämm-Vorrichtungen, welche durch 2 Wasserräder betrieben werden.

Die reichen Bleiglanze werden als solche in den Handel gebracht (sogenannte Verschleißerze), die armen Bleierze (sogen. Hüttenerze) werden an verschiedene Hüttenwerke verkauft.

Im Verwaltungsjahre 1854 betrug die gesammte Production des Mieser k. k. Bergamtes:

		Geldwerth
1,366 Ctr.	an Verschleißerzen. . . .	16,561 fl. C. M.
372 „	Hüttenerze und Schliche . .	2,129 „ „
1,738 Ctr.		18,690 fl. C. M.

Bei den k. k. Gruben- und Aufbereitungswerken waren im Jahre 1854 beschäftigt:

2 Beamte,
1 Aufseher und
60 Arbeiter.

Die Löhne der Arbeiter betrugen zus. 7,604 fl. C. M.

Literatur.

Handbuch für das Berg-, Münz- und Forstwesen im Kaiserthume Oesterreich, für 1855. Herausgegeben von Joh. Bapt. K. Kraus, Rechnungsrath der k. k. Münz- und Bergwesens-Hofbuchhaltung &c. &c. XVI. Jahrgang. Wien. In Commission bei Sallmayer u. Comp.

Oesterreichisches Jahrbuch für den Berg- und Hüttenmann, auf das Jahr 1855. Herausgegeben von Joh. Bapt. K. Kraus, Rechnungsrath der k. k. Münz- und Bergwesens-Hofbuchhaltung &c. V. Jahrgang. Mit dem Porträte des Ministerialrathes Ritter von Rußegger. Wien. Gedruckt bei Ferd. Ullrich. (Selbstverlag des Verfassers.)

Wir haben obige beide Werke, deren ersteres schon zu Anfange des Jahres, das zweite soeben die Presse verlassen hat, zum Behufe der Besprechung neben einander gestellt, weil sie zu einander in einem nicht nur genetischen, sondern selbst einem innern Zusammenhange stehen. Das Handbuch, seit sechszehn Jahren schon der bergmännischen Lesewelt unter dem Namen des Montan-Schematismus bekannt, hat nach und nach zur Entstehung eines ergänzenden Jahrbuches geführt; während das erstere eine Uebersicht der Bergwerkslocalitäten, ihrer Betriebsleiter, Beamten und administrativen Eintheilung &c. gewährt, enthält das zweite gleichsam den Text zu jenem Verzeichnisse von Orten und Namen, indem es eine Reihe technische und statistische Mittheilungen über die im ersteren bloß administrativ verzeichneten Bergwerke enthält, und von den zahlreichen Namen, die im ersten aber nur als Namen figuriren, erscheinen im zweiten (dem Jahrbuche) gar manche wieder sowohl als Verfasser interessanter Mittheilungen, als auch in solchen Mittheilungen selbst ehrenvoll erwähnt. Allein man würde sich sehr irren, wenn man dem Handbuche (Schematismus) keine andere Bedeutung beilegen wollte, als die eines bloßen Orts- und Namensverzeichnisses, oder eines Registers von Beamtenstellen! Wir haben schon bei der Besprechung früherer Jahrgänge dieses seit sechszehn Jahren bestehenden Unternehmens auf den statistischen Werth des darin enthaltenen und zweckmäßig geordneten Stoffes aufmerksam gemacht und insbesondere den zweiten Theil — (Privatwerke und Vereine) als eine eben so schätzbare, als in ihrer Art eigenthümliche Arbeit bezeichnet, aus welcher man eine gar nicht unbedeutende Uebersicht über das Ganze des österreichischen Bergbaues und dessen räumlicher Verbreitung in der Monarchie erlangen kann. Die Ziffern der Production und die Productionsfactoren gehören nicht in den Plan des Werkes, werden aber durch viele Aufsätze des nunmehr 5 Jahre bestehenden Jahrbuches ergänzt und vervollständigt. Um unsere Behauptung von dem statistischen Werthe dieses Handbuches auch durch ein Zeugniß praktischer Verwendung zu solchen statistischen Zwecken zu unterstützen, verweisen wir auf die im Auftrage der k. k. geol. Reichsanstalt von F. v. Hauer und F. Fötterle verfaßte „Geologische Uebersicht der Bergbaue der österreichischen Monarchie", deren durch das Wiener Central-Comité für die Pariser Ausstellung angeregte und dadurch sehr beschleunigte Vollendung unmöglich gewesen wäre, wenn nicht das J. B. Kraus'sche Handbuch als Anhaltspunkt hätte dienen können. Als solcher, und zwar wichtigster Anhaltspunkt wird es auch auf S. 20 jenes Werkes dankbar erwähnt. Für den Statistiker, der sonst nirgends eine so vollständige Uebersicht des gesammten österreichischen Privatbergbaues findet, bleibt dieses Handbuch stets von Bedeutung. Nur einen Wunsch wiederholen wir auch in diesem Jahre wieder, nämlich den, daß die Gewerken den Herausgeber in die Lage setzen möchten, die genauen Adressen ihrer Werksleitungen anzugeben, was viel dazu beitragen würde, dieses Handbuch zu einem nützlichen Adreßbuch umzuwandeln und für auswärtige Bestellungen und manche Verhältnisse des Absatzes nicht ohne günstigen Einfluß sein würde.

Was den V. Jahrgang des Jahrbuches betrifft, so berührt uns in der Vorrede die Bemerkung etwas unangenehm, daß der Herr Herausgeber sich genöthigt sah, den für die Verbreitung eines Werkes selten günstigen Weg des Selbstverlages zu betreten! Sollte sich wirklich kein österreichischer Verleger mit der Herausgabe dieses Werkes befassen wollen?! Oder wenn dieß nicht der Fall wäre — würde nicht ein deutscher Verleger sich entschließen können, ein Werk zu drucken, das sicher des Guten und Tüchtigen mehr enthält, als gar manche erbärmliche Compilation, welche auswärts Verleger und allerwärts Käufer findet!! Es ist allerdings wahr, daß die jetzigen Zeitverhältnisse dem Buchhandel nicht sehr günstig sind, daß die geistigen Bedürfnisse vor den materiellen in den Hintergrund treten müssen, allein andererseits scheint es uns doch auffallend, daß ein Werk, das sich durch eine Reihe von Jahren bereits einen gewissen Leserkreis gesichert hat, nicht eher einen Verleger finden sollte, als ein gutes Dutzend seichter Arbeiten, welche jährlich laut des Meßcataloges verlegt werden! Die preußische Zeitschrift v. Carnall's hat einmal Anlaß genommen, die Zersplitterung der österreichischen Bergwerksliteratur und zu viel einzelne Unternehmungen zu bedauern; es läßt sich nicht läugnen, daß bezüglich des Absatzes viel Wahres daran ist; allein bei etwas mehr wissenschaftlichem Eifer der bergmännischen Lesewelt und bei etwas rührigen Verlegern könnten doch die in Oesterreich erscheinenden bergwissenschaftlichen Werke nicht für außer allem Verhältnisse zum Umfange des Bergbaues in diesem Reiche gelten? Es ist auch eine Frage, ob und in welcher Weise eine Vereinigung älter bestehender derlei Unternehmungen mit jüngeren so leicht ausführbar ist, als man gerne wünschte. — Durch die Fürsorge des k. k. Finanzministeriums ist bereits die Vereinigung der Rittinger'schen Jahresberichte mit dieser unserer Zeitschrift angebahnt worden, allein das Kraus'sche Jahrbuch hat eine eigenthümliche Gestalt, die zwar Modificationen zuläßt, aber z. B. eine Verschmelzung mit dem mehr localen und speciell dem Eisenhüttenwesen zugewandten Tunner'schen Jahrbuche der Leobener Montanlehranstalt wohl nicht zuläßt. So viel über die in der Vorrede berichteten äußeren Verhältnisse, denen wir einen günstigeren Umschwung wünschen. Was den Inhalt betrifft, so wollen wir denselben im Wesentlichen nachstehend betrachten.

Die erste Abhandlung: Aichung und Wägung der Gebläseluft, von Bergrath v. Schwind, haben wir schon im Voraus angezeigt, sie besteht im Wesentlichen aus einer Anwendung des bekannten Rechenschieber-Gebrauches auf die Gebläseberechnungen.

Die zweite Abhandlung: „die k. k. innerberger Hauptgewerkschaft", ist zwar eine werthvolle Monographie, allein bei dem Mangel an Raum für zurückgebliebene Aufsätze, den der Herausgeber in der Vorrede beklagt, wäre es vielleicht thunlich gewesen, diese bereits zweimal veröffentlichte Abhandlung nicht vollständig, sondern nur deren Ergänzungen bis auf die neueste Zeit, als ein Supplement zu dem Abdrucke derselben in Tunner's Jahrbuche zu publiciren, wodurch ansehnlicher Raum für Neues gewonnen worden wäre.

Ein wichtiger Abschnitt ist der mit II. bezeichnete, und die Zusammenstellung aller im Reichsgesetzblatte und im Verordnungsblatte enthaltenen, das Bergwesen betreffenden Patente, Ministerialerlässe ꝛc. um so nützlicher, als es für jeden Bergmann wünschenswerth sein muß, dieselben nicht erst mühsam suchen zu müssen, sondern beisammen zu haben. — Ob es nothwendig war, den ohnehin im Besitze jedes Bergwerksverwandten befindlichen Text des Berggesetzes auch mit abzudrucken, ist uns zweifelhaft. Zur Vollständigkeit gehörte es jedenfalls; allein dazu hätte auch der Abdruck der Vollzugsvorschrift gehört, die wir vermissen. Wurde vorausgesetzt, daß letztere verbreitet genug sei, so mußte dieß wohl auch von ersterem gelten. Unter mißlichen Verlagsverhältnissen ist die Verminderung der Bogenzahl und Weglassung dessen, was der Leser ohnehin schon hat, nicht unwichtig, denn die Kosten des Buches verringern sich und machen eine Herabsetzung des an sich nicht hohen Preises und daher eine weitere Verbreitung möglich. Unter den übrigen Aufsätzen*) heben wir insbesondere die Uebersicht der im mährisch-schlesischen Bergbezirke vorgekommenen Unglücksfälle, vom Berghauptmann Fritsch, hervor und schließen uns der Ansicht des Herrn Herausgebers an, daß es wünschenswerth, wenn solche Nachweisungen auch von anderen Bezirken zur öffentlichen Kenntniß gebracht würden. Von großem Werthe sind ferner die aus authentischen Quellen vom Herrn Herausgeber zusammengestellten statistischen Notizen von S. 395—435, welche ein wesentliches Supplement des Handbuches bilden, so daß jeder Besitzer dieses letzteren schon um dieser Notizen willen es nicht versäumen sollte, sich ebenfalls in Besitz des Jahrbuches zu setzen. Wir wünschen, daß diese Notizen auch von den Statistikern, die dem Bergwesen selten die verdiente volle Beachtung schenken, benützt werden mögen. — Die Analysen der Quellen von Eisenbach und Glashütten sind allerdings als Leistungen des Laboratoriums der Schemnitzer Bergschule auch für den österreichischen Bergmann insoweit von Interesse, als er sich um diese fast 100jährige alma mater des bergmännischen Unterrichtes interessirt; streng genommen aber würden dieselben in einer chemischen, geologischen oder medicinischen Zeitschrift richtiger ihren Platz verdient haben. Dem Lesepublicum dieses Werkes sind sie von geringerem Interesse, dem chemischen und medicinischen Publicum aber, welchem das bergmännische Jahrbuch schwerlich zu Gesicht kommt, gehen diese lehrreichen Arbeiten vielleicht ganz verloren, zumal der Herausgeber sich gar so energisch gegen jeden Nachdruck verwahrt, und daher, wenn diese Verwahrung den beabsichtigten Erfolg hat, die Verbreitung dieser Notizen in die Fachkreise der Chemiker und Aerzte nicht sehr wahrscheinlich ist.

Dieser kleine Tadel trifft die etwas zu weitgehende Reichhaltigkeit des Werkes, und ist also so ferne ein Fehler, als Mangel an Selbstbeschränkung einer genannt werden will. Wir unsererseits glauben, daß Werke für Leser eines gewissen Faches um so bessere Verbreitung haben, je mehr sie in den Gränzen des Faches Vollständiges leisten und auf den Ruhm der Vielseitigkeit verzichten, so nahe auch vielfach gebildeten und weiterer Blicke fähigen Herausgebern oft die Versuchung liegen mag — sich auszudehnen! —

Die Ausstattung ist gut; das sehr gut getroffene Bildniß Rußegger's eine sehr werthvolle Beigabe*). H.

*) Diese sind: Ueber den Steinkohlenbergbau von Michalkovich, von J. Abel. Bleiberger Bleischmelzmanipulation, von Jos. Bauer. Kurze Darstellung des Schönsteiner Werkscomplexes, von Jos. Atzl. Kohlenbergwerke bei Gran, von Fr. Littka. Uebersicht der in Mähren und Schlesien vorgefallenen Verunglückungen, von R. Fritsch. Statistische Notizen, von J. B. Kraus. Die $6\frac{4}{12}$ jährige Schmelzcampagne des Kaiser Franz Hochofens in Eisenerz, von E. v. Geramb. Die $8\frac{1}{4}$ jährige Hochofencampagne zu Hieflau, von F. Kindinger. Eisenerzeugung mit Steinkohlencoaks auf der Albertshütte in Kladno. Neues Vorkommen reiner Kieselerde als Hochofenproduct, von O. Neumann. Frischversuch mit rohen Steinkohlen, von Demselben. Beschreibung eines geometrischen Copir-Instrumentes, von E. von Kleszczynski. Plinius über den Bergbau seiner Zeit, von Otto Freiherrn von Hingenau. Gewerkenstand der Innerberger Hauptgewerkschaft. Bewirthschaftung der Torflager, von R. Grißl. Plattenapparat zur schnellen Verdampfung des Wassergehaltes ꝛc., von J. P. Wlach. Analyse der Mineralquelle von Eisenbach, von A. Felix und R. Möbes. Analyse der Quelle von Glashütten, von E. v. Bittsanski und E. Derani. Endlich Anhang. Gedichte.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Verlegung der Berghauptmannschaft von Mies nach Pilsen, Errichtung eines Berg-Commissariates in Mies, Abgränzung der Amtsbezirke derselben und Bestimmung des Zeitpunktes des Beginnes ihrer Wirksamkeit. Zahl 1875-734, V.

1. Die provisorische Berghauptmannschaft zu Mies, im Königreiche Böhmen, wird mit Belassung des, für dieselbe mit Ministerial-Verordnung vom 14. März 4850 (R. G. Bl. XXXV. Stück, Nr. 123) bestimmten Amtsdistrictes, nach Pilsen verlegt und nimmt das daselbst bestehende Berg-Commissariat in sich auf.

2. In Mies wird ein, der Berghauptmannschaft in Pilsen untergeordnetes Berg-Commissariat provisorisch errichtet, welchem die mit Ministerial-Verordnung vom 9. October 1854 (R. G. Bl. XC. Stück, Nr. 274) festgestellten politisch-gerichtlichen Amtsbezirke Bischofteinitz, Hostau, Mies, Neugedein, Ronsberg, Staab und Taus des Pilsner Kreises, als Amtsbezirk zugewiesen werden.

3. Die Berghauptmannschaft in Pilsen und das Berg-Commissariat in Mies beginnen ihre Wirksamkeit am 1. August l. J., mit welchem Tage die Berghauptmannschaft in Mies und das Berg-Commissariat in Pilsen zu bestehen aufhören werden.

4. Die gegenwärtig von dem Bergamte in Mies verwaltete Berghauptmannschafts-Cassa geht mit Schluß des laufenden Militärjahres an die Sammlungs-Cassa in Pilsen über.

Wien, den 26. Juni 1855.

Vom Finanzministerium.

Preis-Courant der k. k. Bergwerks-Producten-Verschleiß-Direction in Wien)**.

Ohne Verbindlichkeit für die Dauer der gegenwärtigen Preise.
In Conv.-Münze 20 Gulden-Fuß Bank-Valuta.

	Wien		Prag		Triest		Pesth	
	fl.	kr	fl.	kr	fl.	kr	fl.	kr
d. Ctr.								
Antimonium regulus . . . . . . „	28	30	29	42	31	48	28	—
Antimonium crudum . . . . . . „	11	18	12	30	13	48	10	48
Blei, Bleiberger, ordinär . . . „	18	—	—	—	—	—	18	30
„ Preß-, Raibler . . . . . . „	—	—	—	—	—	—	—	—
„ Rühr-, Raibler . . . . . . „	—	—	—	—	—	—	—	—
„ hart, Přibramer . . . . . „	15	6	14	12	—	—	15	36
„ weich, „ . . . . . . „	17	36	16	42	—	—	18	6
„ „ Kremnitzer, Zsarnovitzer und Schemnitzer „	—	—	—	—	—	—	17	24
„ Nagybanyaer (Pesth) . . . „	17	21	—	—	—	—	16	54
„ hart, Neusohler . . . . . . „	—	—	—	—	—	—	15	24
„ weich, „ . . . . . . „	—	—	—	—	—	—	17	24
Glätte, böhmische, rothe . . . . „	16	30	—	—	—	—	16	42
„ „ grüne . . . . „	16	—	—	—	—	—	16	12
„ n. ungarische, rothe . . „	—	—	—	—	—	—	16	18
„ „ grüne . . „	—	—	—	—	—	—	15	48
Kupfer in Platten, Schmölnitzer / „ „ „ Neusohler „	77	—	78	10	79	—	77	—

*) Ist auch separat zu haben beim Herausgeber.

**) Einem uns mehrfach mündlich und brieflich geäußerten Wunsche gemäß drucken wir hier den Preiscourant der Bergwerks-Producten-Verschleiß-Direction ab und werden damit in angemessenen Zeiträumen fortfahren.

	Wien		Prag		Triest		Pesth	
	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.
d. Ctr.								
Kupfer in Platten, Felsöbanyaer „	—	—	—	—	—	—	76	30
Münzkupfer . . . . „	—	—	—	—	—	—	—	—
Kupfer in Roset., Agordoer . . „	—	—	—	—	81	—	—	—
„ „ „ Moldavaer . „	—	—	—	—	—	—	—	—
„ „ „ Dravicza, fein „	—	—	—	—	—	—	—	—
„ „ „ „ ord. „	—	—	—	—	—	—	—	—
„ „ „ Szaszka, fein „	—	—	—	—	—	—	—	—
„ „ „ „ ord. „	—	—	—	—	—	—	—	—
„ „ „ Reszbanyaer . „	78	—	—	—	—	—	—	—
„ „ „ Offenbanyaer. „	77	30	—	—	—	—	—	—
„ Zalathnaer (Verbleiungs-) „	—	—	—	—	—	—	—	—
„ Spleißen, Felsöbanyaer . „	—	—	—	—	—	—	74	30
Kupferbleche, Neusohler, bis 36 Wiener Zoll Breite . . . . . „	—	—	—	—	—	—	83	18
Getieftes Kupfer . . . . „	—	—	—	—	—	—	86	18
Idrianer Quecksilb. i. Kisteln u. Lagln . „	137	—	138	30	135	—	137	30
Idrianer „ „ schmiedeis. Flaschen „	—	—	—	—	138	—	—	—
Idrianer „ „ gußeisern. „ „	137	—	—	—	135	—	—	—
Idrianer „ im Kleinen pr. Pfd. „	1	28	1	29	1	27	1	28
Quecksilber, Schmölnitzer, i. Lagln „	—	—	—	—	—	—	—	—
„ im Kleinen pr. Pfd.	—	—	—	—	—	—	—	—
Scheidewasser, doppeltes . . . . „	21	—	—	—	—	—	—	—
Eschel in Fässern à 365 Pfd. . „	—	—	—	—	—	—	—	—
FFF E	14	—	—	—	16	—	—	—
FF E	10	24	—	—	12	24	—	—
F E	7	12	—	—	9	12	—	—
M E	5	30	—	—	7	30	—	—
O E	5	15	—	—	7	15	—	—
O ES (St. Eschel) .	4	48	—	—	6	48	—	—
Schwefel in Tafeln, Radoboj. . . „	7	—	—	—	—	—	—	—
„ „ Stangen „ . . . „	7	30	—	—	—	—	—	—
„ „ Blüthe „ . . . „	11	30	—	—	—	—	12	—
„ Schmölnitzer, i. Stangen „	—	—	—	—	—	—	7	—
„ Szwoszovicer „ „	7	15	7	21	—	—	—	—
Urangelb (Uranoxyd-Natron) per Pfd.	12	—	12	—	—	—	—	—
Vitriol, blauer, Hauptmünzamt . . .	30	—	—	—	—	—	—	—
„ „ Kremnitzer								
„ „ Karlsburger . . .	—	—	—	—	—	—	28	30
„ „ Schmölnitzer . . .	29	—	—	—	—	—	—	—
„ grüner Agordoer in Fasseln à 100 Pfund	—	—	—	—	2	54	—	—
dto. in Fässern mit circa 1100 Pfd.	—	—	—	—	2	24	—	—
Vitriolöl, weiß concentr.	8	—	—	—	—	—	—	—
Zinnober, ganzer	175	—	176	30	173	—	175	30
„ gemahlener	185	—	186	30	183	—	185	30
„ nach chines. Art in Kisteln	195	—	196	30	193	—	195	30
„ „ „ „ „ Lagln.	185	—	186	30	183	—	—	—
Zinn, feines Schlaggenwalder . . .	90	—	89	—	—	—	—	—

Preis-Nachlässe:

Bei Abnahme von 50 excl. 100 Ctr. böhm. Glätte auf Einmal, 1 Proc.
„ „ „ 100 — 200 „ „ „ „ „ 2 „
„ „ „ 200 Ctr. u. darüber böhm. Glätte auf Einmal 3 „
„ „ „ 15 bis excl. 50 Pfd. Urangelb auf Einmal 3 „
„ „ „ 50 „ „ „ „ „ „ 6 „
„ „ „ 100 Pfd. Urangelb und darüber auf Einmal 10 „

Zahlungs-Bedingnisse:

Unter 500 fl. Barzahlung, a vista oder kurzsichtige Wechsel.

Bei 500 fl. und darüber, entweder dreimonatlich, a dato Wechsel mit 3 Wechselverpflicht. auf ein Wiener gutes Handlungshaus lautend, oder Barzahlung gegen 1 Proc. Sconto.

Wenn die Abnahme den Betrag von 500 fl. nicht erreicht, wird kein Sconto berechnet.

Die Deckung ist der betreffenden Bestellung beizufügen. (Forts. folgt.)

Personal-Nachrichten.

Se. k. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchst unterzeichnetem Diplome den Ministerialrath im Finanzministerium und Ritter des kais. österr. Leopold-Ordens, August von Schwind, und aus besonderer Gnade auch dessen Bruder, den Bergrath bei der Berg-, Salinen- und Forst-Direction in Salzburg, Franz von Schwind, in den Ritterstand des österreichischen Kaiserstaates allergnädigst zu erheben geruht.

Erledigungen.

Werksverwaltersstelle zu Maluzsina.

Laut Concurs-Kundmachung des Bergwerks-Inspectoral-Oberamtes zu Schmöllnitz vom 23. Juni l. J., Z. 1205, ist im Districte desselben die in die nennte Diätenclasse gereihte Werksverwaltersstelle zu Maluzsina, mit dem Gehalte jährlicher 800 fl., nebst 55 fl. 57 kr. jährlicher Holz- und Lichtentschädigung, 30 fl. Kanzleigeld-Aversum, 50 Pfd. Unschlittkerzen zur Beleuchtung der Kanzlei, freier Wohnung sammt Garten und mit der Verpflichtung zur Leistung einer Caution von 1000 fl., zu besetzen.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung der absolvirten Bergwesens-Studien, der theoretischen und praktischen Kenntnisse im Kupferhütten- und Cassawesen, der bisherigen Dienstleistung, des sittlichen Verhaltens, der Cautionsfähigkeit und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten des gedachten Amtsbezirkes verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 6. August 1855, bei dem Inspectorat-Oberamte in Schmöllnitz einzubringen.

Kastnersstelle bei der Hammerverwaltung zu Weyer.

Laut Concurs-Kundmachung der steiermärkisch-österreichischen Eisenwerks-Direction vom 28. Juni l. J., ist bei der Hammerverwaltung zu Weyer in Ober-Oesterreich die in die zehnte Diätenclasse gereihte Kastnersstelle mit dem Gehalte jährl. 600 fl., nebst 18 Klaftern Brennholz in natura à 2 fl. 30 kr., 12 fl. Lichtgeld, freier Wohnung sammt Garten, dann Grundstück zur Erhaltung zweier Kühe und mit der Verpflichtung zur Leistung einer Caution von 1000 fl. zu besetzen.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes (Kinderzahl), des sittlichen Wohlverhaltens, der Kenntniß der kastenamtlichen Gebarung überhaupt, insbesondere aber in Beurtheilung der Qualität des einzuliefernden Proviantes und der sonstigen Kastenartikel, so wie in der Conservirung derselben, der Gewandtheit im Concepts- und Rechnungswesen, einer dauerhaften Gesundheit, der bisherigen Dienstleistung, der Cautionsfähigkeit und unter Angabe allfälliger Verwandtschafts- oder Schwägerschafts-Verhältnisse zu Bediensteten der Direction oder der gedachten Hammerverwaltung, und zwar Jene, welche bereits im Staatsdienste stehen, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde, Andere aber unmittelbar, binnen vier Wochen portofrei bei der steiermärkisch-österreichischen Eisenwerks-Direction in Eisenerz einzubringen.

Oberhutmannsstelle.

Zur Besetzung einer Oberhutmannsstelle bei dem knappouschen gewerkschaftlichen Bleibergbaue nächst Laibach in Krain wird der Concurs mit dem ausgeschrieben, daß jene Individuen, welche sich zur Besorgung dieses Dienstes vollkommen geeignet finden, und selben zu erhalten wünschen, ihre Anträge entweder in eigenhändig geschriebenen Briefen, oder, je nach Thunlichkeit, persönlich bei der gefertigten Berg- und Hüttenverwaltung längstens bis 24. Juli einzubringen, und sich über ihr Alter, Stand und bisherige Dienstleistung durch Original-Urkunden auszuweisen haben.

Die wesentlichsten Erfordernisse für diesen Dienst sind: praktische Ausbildung und bewährte Tüchtigkeit in dem Grubenbetriebe, besonders Zimmerung; etwas Markscheiderei und Aufbereitungskenntnisse; tadellose Moralität, namentlich auch Nüchternheit; Kenntniß der krainischen oder böhmischen, oder einer mit diesen verwandten slavischen Sprache.

Mit diesem Dienstposten sind folgende Genüsse verbunden, als: an Besoldung 400 fl., an Emolumenten, Naturalwohnung, Beheizung und Beleuchtung.

Gewerkschaftliche Berg- und Hüttenverwaltung.

Knappousche nächst Laibach, 24. Juni 1855.

Die Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. Beiträge werden anständig honorirt. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 29. III. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1855. 16. Juli.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1148) in Wien.

Inhalt: Praktischer Rechtsfall zur Erläuterung des §. 106 des Berggesetzes vom 23. Mai 1854. — Aus einer Reisemappe. Alvenslebenhütte in Königshütte in Oberschlesien. Nagyág in Siebenbürgen. — Notizen: Steinkohlenaufschluß in Ostrau. Thönerne und eiserne Wasserleitungsröhren. Neues Kupfererzlager in Böhmen. — Literatur. — Administratives: Personal-Nachrichten. Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Praktischer Rechtsfall zur Erläuterung des §. 106 des Berggesetzes vom 23. Mai 1854.

Mitgetheilt und besprochen von Dr. jur. Ferd. Samitsch, absolv. Berg- und Hütten-Eleven.

I.

Die beiden Gewerkschaften A und B sind wegen ihrer im Braunkohlenflötze bei L— unmittelbar aneinander gelagerten Grubenmaßen Nachbarn im Felde; über Tags jedoch hat die Gewerkschaft A zu ihrem schon früher erworbenen, oberhalb ihrer eigenen Maßen befindlichen Grunde und Boden, auch noch einen Theil jenes Terrains, welches oberhalb der Maßen der Gewerkschaft B liegt, von einem nicht Bergbau treibenden Grundeigenthümer im Wege der Expropriation an sich gebracht.

Nach einigen Jahren fand sich die Gewerkschaft A veranlaßt, außer ihrer, auf dem oberhalb der eigenen Maßen liegenden Grunde, bereits befindlichen Werkskanzlei und Markscheidereigebäude, denen eine andere Bestimmung zugedacht wurde, — eine neue Werkskanzlei sammt Markscheiderei, und zwar nun auf der gleichfalls ihr gehörigen, jedoch über den Maßen der Gewerkschaft B befindlichen Parzelle zu erbauen.

Bei der aus diesem Anlasse von der politischen Bezirksbehörde unter Zuziehung sämmtlicher Anrainer und Nachbarn am 26. August v. J. an Ort und Stelle abgehaltenen Baucommission gab die Gewerkschaft B in ihrer Eigenschaft als mit Taggebäuden und einer Förderstraße angränzender Nachbar über Tags unbedingt, — in ihrer weiteren Eigenschaft als Nachbar des fraglichen Bauplatzes unter der Erde jedoch nur unter der Bedingung ihre Einwilligung zum angesuchten Baue: „daß sich die Gewerkschaft A durch eine rechtsverbindliche Erklärung verpflichte, auf jede wie immer Namen habende Entschädigung Seitens der Gewerkschaft B auf den Fall zu verzichten, wenn die aufzuführenden Gebäude durch der Letzteren oder deren Rechtsnachfolger Bergbaubetrieb einen Schaden erleiden sollte, — auch sich weiters noch verbindlich mache, diese in der besten rechtsverbindlichen Form zugestandene und ausgesprochene Berechtigung, respective Verzichtleistung auf ihre (der Gewerkschaft A) eigenen Kosten urkundlich feststellen, und auf den der Gewerkschaft B in dieser Beziehung erforderlich scheinenden, der Gewerkschaft A eigenthümlichen Civil- und Montan-Entitäten als eine auf ewige Zeiten auf denselben haftende Last grund-, respective bergbücherlich sicher stellen, sowie entgegen den Entitäten der Gewerkschaft B als zustehendes Recht zuschreiben zu lassen.“

Diese bei der oberwähnten Abhaltung der politischen Baucommission von der Gewerkschaft B der Gewerkschaft A als Bedingungen ihrer Einwilligung zum vorgehabten Baue gestellten Anträge wurden jedoch von der Letzteren nicht angenommen.

Mit Decret d. d. 8. September v. J. eröffnete die politische Bezirksbehörde, „daß, nachdem in polizeilicher Beziehung gegen den von der Gewerkschaft A angesuchten Bau einer Werkskanzlei und Markscheiderei auf deren eigenem Grunde und Boden kein Anstand obwalte, — und allfällige, aus diesem Baue in der Folge hergeleitete Entschädigungsansprüche gegen einen Dritten auf den Rechtsweg gehörten, — der Gewerkschaft A die Baubewilligung in politischer Beziehung ohne Beisatz ertheilt werde“.

Sogleich nach Erhalt dieses politischen Consenses, und zwar noch im Laufe des Monates August, nahm die Bergverwaltung der Gewerkschaft A die Bauführung am besagten Punkte in Angriff und umstaltete das Terrain durch Vornahme der nöthigen Erdaushebungen, Planirungen u. s. w.

Die Gewerkschaft B, der es lediglich daran lag, sich vor der Möglichkeit der einstigen Verhaltung zur Leistung einer bedeutenden Entschädigung an die Gewerkschaft A im Falle der Beschädigung der ober ihren Grubenmaßen neu aufzuführenden Gebäude durch ein theilweises und unregelmäßiges Setzen des Tagterrains in Folge des darunter fortschreitenden Flötzabbaues, schon von vorneherein und bei Zeiten, insbesondere auch gegen jeden dritten redlichen Erwerber der dießfalls im Bergbuche unbelasteten Montanentität A auf's Beste sicher zu stellen, focht zwar die obige Erledigung der Bezirksbehörde im politischen Wege nicht weiter an, überreichte aber hingegen bei dem competenten Bezirksgerichte sub praes. 8. October v. J. wider die Gewerkschaft A eine Besitzstörungsklage, in welcher nach gleichfallsiger Darstellung des schon oben mitgetheilten Sachverhaltes im Wesentlichen Folgendes gesagt wurde.

„Nach den Berggesetzen (damals war nämlich das neue Berggesetz vom 23. Mai 1854 noch nicht in Wirksamkeit getreten) stehe ihr — der Gewerkschaft B — das Recht zu, innerhalb des ihr verliehenen Feldes mit alleiniger Beschränkung der bergpolizeilichen Rücksichten den Abbau nach Belieben zu treiben, und sie sei bloß verpflichtet, dem Eigenthümer des obertägigen Grundes und Bodens für die etwa durch den Abbau entstehenden Tagbrüche, Pingen u. s. w. jedoch nur in der Art zu entschädigen, daß bloß jener Unterschied, der sich aus der durch den Abbau geschehenen Deteriorirung des Grundes und Bodens im Vergleiche zu der zur Zeit der Verleihung des Grubenfeldes und dessen Lagerung bestandenen Qualität desselben ergibt, zum Maßstabe der von ihr an den beschädigten Grundeigenthümer zu leistenden Vergütung genommen werden kann. Wenn der Grundeigenthümer einmal durch die Freifahrung, Verpflockung der Maß oder sonst zur Kenntniß gekommen ist, daß unter seinem Grund und Boden ein Bergbautreibender angesessen, seine Grubenmaßen gelagert und diese verliehen erhalten hat, und Jener meliorirt hinterher dennoch fortan sein Grundbesitzthum, so gingen solche Meliorationen einzig und allein auf dessen (des Grundeigenthümers) Gefahr, und der Bergbautreibende sei auch in dem Falle, als wegen dieser Meliorationen der durch den Abbau hervorgerufene Schaden größer würde, als derselbe nach der früheren Beschaffenheit des obertägigen Terrains gewesen wäre, zu durchaus keinem höheren Ersatze verpflichtet, als derselbe sich nach der ehemaligen Qualität des Grundes und Bodens herausgestellt hätte."

„Die Richtigkeit dieser Argumentation ergebe sich aber auch noch weiters selbst nach gemeinem Rechte."

„Denn, offenbar sei das dem Grundeigenthümer gegenüber dem unter dessen Tagsterrain Bergbautreibenden immerfort zustehende Recht auf Entschädigung der durch den Bergbaubetrieb etwa herbeigeführten Deteriorationen der Oberfläche, eine vom Gesetze festgestellte Servitut, lastend auf dem montanistischen Eigenthumsobjecte; nun müßten aber Servituten überhaupt gemäß §. 484 des allgem. bürgerl. G. B. so wenig lästig, als nur immer möglich, ausgeübt werden, was aber nicht der Fall sei, wenn der Grundeigenthümer das Recht hätte — sobald er erführe, daß unter seinem Grunde und Boden ein Bergbautreibender angesessen sei — diesem zur Chicane sogleich z. B. aus seinem früheren Waldgrunde nun einen kostbaren Park anlegen, und dann den Bergbautreibenden verhalten könnte, entweder den Bergbau selbst aufzugeben, oder aber vielleicht eine unverhältnißmäßige Entschädigung für Oberflächen-Deteriorationen zu leisten."

„Ein solcher Grundsatz würde einerseits mit dem von der Gesetzgebung vielseitig ausgesprochenen Schutze der Montanindustrie gegen Willkür und Unbilligkeit der Grundeigenthümer im grellsten Widerspruche stehen, ja im Principe sogar jeden Bergbau fast unmöglich machen und anderseits dem nach unrechtmäßigem Gewinne süchtigen Grundeigenthümer die erwünschteste Waffe zu Plackereien des Bergwerksunternehmers, ja zu offenbarer unrechtmäßiger Bereicherung auf Kosten und zum Schaden des letzteren in die Hände spielen."

„Derselbe Fall trete im vorliegenden Falle ein:"

„Obwohl die Tagdecke zwar an der Stelle, wo der beabsichtigte Bau geführt werden solle, ziemlich mächtig sei, so könnte es bei dem Umstande, daß dieselbe größtentheils nur aus tertiärem Conglomerat und losem Gerölle bestehe, doch leicht geschehen, daß, wie dieß bei einem andern Nachbarsgewerken, dessen Grubenbaue auf demselben Flötze und unter denselben Gebirgsverhältnissen umgingen, bereits wirklich eingetreten sei, auch hier durch den Abbau der Kohlen unter dem fraglichen Punkte das Tagsterrain bedeutendere Senkungen erleide, die vielleicht den Einsturz oder doch eine starke Beschädigung der aufgeführten Gebäude, und zuletzt eine Entschädigungsklage gegen sie (die Gewerkschaft B) in viel größerem Maßstabe zur Folge hätte, als dieß nach den dermaligen Verhältnissen der Oberfläche der Fall sein könnte."

„Die factische und eigenmächtige Störung des der Gewerkschaft B nach den Berggesetzen zustehenden Abbaurechtes der innerhalb der unter dem vielbesprochenen Bauplatze gelagerten Grubenmaße befindlichen Kohlenmittel liege nun darin, daß die vorhabende Bauführung und damit eine Melioration der Oberfläche ober der genannten Grubenmaß erst nach deren Verleihung unternommen werde, und sie (die Gewerkschaft B) so der offenbaren Gefahr ausgesetzt würde, dereinst eine viel höhere Entschädigung für Oberflächen-

Deterioration leisten zu müssen, als diese ihr zur Zeit der Verleihung des Grubenlehens im gegebenen Falle obgelegen wäre. Nachdem nun das der Klägerin gehörige Grubenmaß ohne Frage eine unbewegliche Sache, und Klägerin, wie soeben dargethan, in ihren gesetzlich zustehenden Rechten gefährdet sei, ohne daß sich jedoch der Bauführer nach Vorschrift der Gerichtsordnung gegen Klägerin geschützt habe, so seien demnach alle Bedingungen des §. 340 des allg. bgl. G. B. vorhanden, demzufolge die Klägerin das Recht habe und in Anspruch nehme, das Verbot einer solchen Neuerung vor der Realinstanz zu fordern und zu bitten, daß der geklagten Gewerkschaft A die Fortsetzung des Baues bis zur endlichen Entscheidung dieser Sache in Gemäßheit des §. 341 des allg. bgl. G. B. schleunigst und gänzlich untersagt werde."

Um das summarische Verfahren nach den Bestimmungen der kaiserl. Verordnung vom 27. October 1849, R. G. Bl. Z. 12 wurde gleichzeitig gebeten.

Das k. k. Bezirksgericht L— erledigte diese Besitzstörungsklage dahin, daß hierüber im Sinne der obengenannten allerh. Vorschrift an Ort und Stelle eine Verhandlungstagsatzung angeordnet, inzwischen jedoch, und zwar vom Tage der Klagszustellung der Gewerkschaft A die augenblickliche Einstellung jeder auf die besagte Bauführung bezüglichen Handlung bei Vermeidung eines sonstigen Pönales von 20 fl. aufgetragen werde.

Bei Abhaltung dieser Tagsatzung sprachen sich die beigezogenen Sachverständigen einhellig dahin aus, daß durch einen sehr sorgfältig geführten Versatz den sonst wohl wahrscheinlichen Rissen, Sprüngen und Senkungen der Tagdecke vorgebeugt werden könne.

Die klägerische Gewerkschaft bezog sich bei der Verhandlung großentheils nur wieder auf ihre schon in der Besitzstörungsklage geltend gemachten und bereits oben dargestellten Argumente, und setzte nur bei, daß sie sich nach den Berggesetzen zu einem so kostspieligen und sorgfältigen Versatze, wie derselbe vom Parere der Sachverständigen vorausgesetzt wird, nicht verpflichtet erachte; eben darin, daß sie den Abbau und Versatz nicht so betreiben solle, wie derselbe nach den sonstigen Gebirgsverhältnissen und einer allgemeinen rationellen Führung des Bergbaues statthaben könnte, wenn dabei anders der Gefahr einer bevorstehenden höheren Entschädigung an die geklagte Gewerkschaft ausgewichen werden wolle, liege ja die Störung des Abbaurechtes, welche noch dadurch erhöht werde, daß selbst ungeachtet des sorgfältigsten Versatzes, wie die Erfahrung lehre, durch dessen unvermeidbares Setzen die Möglichkeit einer Fortpflanzung des Bruches bis zu Tage und dadurch wieder für die klagende Gewerkschaft die Gefahr der einstigen Verhaltung zur Leistung einer hohen Grundentschädigung noch nicht ausgeschlossen sei.

Die geklagte Gewerkschaft machte geltend, daß die klägerische Gewerkschaft allerdings, so wie nach den bergpolizeilichen Vorschriften, schon zu einer allgemein rationellen, ebenso auch nach den Rechtsnormen zu einer, dem gegenwärtigen Falle entsprechend, sorgfältigen Bergbauführung gesetzlich verpflichtet sei, daß weiters der von der Klägerin aufgestellte Grundsatz, für Beschädigung späterer (nämlich nach Verleihung des Lehens vorgenommener) Meliorationen des Grundes und Bodens außer aller Verantwortung zu sein, in den bestandenen Berggesetzen ebensowenig, als in dem neu erlassenen vom 23. Mai 1854 ausgesprochen, ja in denselben völlig ungegründet sei und vielmehr noch mit deren Principien, worunter eines der heiligsten der Schutz des Grundeigenthümers gegenüber den Uebernehmungen des Bergbautreibenden sei, im grellsten Widerspruche stehe, — nach welchem Grundsatze auf allen solchen Terrains, unter denen Bergbaue umgingen, bisher brach gelegene Gründe nie urbar gemacht, bebaut, angepflanzt werden würden, und damit allüberall Verödung des Landbaues, allgemeine Verarmung der Grundbesitzer die unausbleibliche Folge wäre, woraus folge, daß eine Beschränkung der Benützung der Grundoberfläche — außer dem Falle der Expropriation im Wege der Berg- und politischen Behörden — um der Bergbauinteressenten halber einmal statt haben könne.

Im gegebenen Falle sei die unbedingte Anerkennung und Anwendung dieses letztausgeführten Satzes um so gerechter und gegründeter, als bei dem von den Sachverständigen dießfalls abgegebenen Gutachten einerseits, — daß nämlich bei sorgfältig geführtem Versatze der ausgebauten Grubenräume unter dem Bauplatze die Gefahr einer Beschädigung der aufzuführenden Gebäude durch Fortpflanzung eines Verbruches nahezu ganz beseitigt werden könne — und anderseits bei der schon oben dargethanen Verpflichtung der klägerischen Gewerkschaft zur entsprechenden Bergbauführung, im Falle einer dennoch eintretenden Beschädigung der Gebäude hiedurch eben nur ein von Seite der klägerischen Gewerkschaft unterlaufenes Verschulden constatirt werden würde, von dessen Folgen, nämlich der gesetzlichen Verpflichtung zum Schadenersatze (§. 1295 des allg. bgl. G. B.), sich Niemand schon im Voraus loszusagen berechtigt sei.

Das k. k. Bezirksgericht L— gab in Erledigung dieser Verhandlungstagsatzung dem von der klägerischen Gewerkschaft in der Klage gestellten Begehren in allen Punkten statt, indem es sich in seinen Entscheidungsgründen ganz an die von der Klägerin vorgebrachten Rechtsausführungen anschloß.

(Fortsetzung folgt.)

Aus einer Reisemappe.

Alvenslebenhütte in Königshütte in Oberschlesien.

Puddelbetrieb mit Steinkohlen zweiter Classe.

Länge des Herdes	6′ —″
Stärke der Umfassungsmauer	—′ $8\frac{1}{2}$—9″
Tiefe des Rostes u. Länge der Feuerbrücke	3′ —″
Breite des Rostes	2′ 6″
„ der Feuerbrücke	1′ —″
Querschnitt der Esse 5—6′ über dem Boden	1′ —″
„ „ „ in weiterer Höhe	1′ 4—5″
Höhe der Esse	40′ —″

(Die Schweißöfen sind um 6″ länger.)

In Betreff der Essenhöhe ist man bei 40′ stehen geblieben. Bei Anwendung höherer Essen wird das Roheisen zu schnell in den flüssigen Zustand versetzt. Der Herd ist bei dem Weißeisenfrischen fast ganz horizontal, beim Schlackenfrischen wird er mehr muldenförmig construirt; bei ersterem erhält er zuweilen eine geringe Neigung nach dem Fuchse, um das Abfließen der Schlacke zu erleichtern. Die hintere Seite des Herdes wird durch einen Luftzug abgekühlt. Bei Steinkohlen, die mit langer Flamme brennen, macht man den Herd etwas länger und schmäler, bei magern Kohlen etwas kürzer und breiter. Die Sandherde sind mit Recht mehr und mehr außer Gebrauch gekommen und man wendet fast nur Gaarschlackenherde an, die unmittelbar auf die eiserne Sohle aufgetragen werden. Ein Einsatz besteht aus:

2 Ctr. Holzkohlenroheisen.
1 „ Coaksroheisen.
1 „ Feineisen.
4 Ctr.

In 27 Stunden werden 12 solcher Einsätze mit einem Abbrande von 12 Proc. und einem Kohlenverbrauche von 2 schlesische Tonnen Steinkohlen zweiter Classe pro Charge oder pro Einsatz verpuddelt.

Für 1 Ctr. Rohschienen erhält

	Silbergr.	Pfenn.
der Puddelmeister	1	9
„ erste Gehülfe	—	11
„ zweite „	—	9
„ Hammerschmied (aber für 8—9 Oefen)	—	3
„ Walzvordermann	—	$2\frac{3}{4}$
„ Walzhintermann	—	$1\frac{3}{4}$
Summe:	4	$\frac{1}{2}$

Zum Aufbau eines Puddelofens einschließlich der Esse sind erforderlich: 7600 Stück ordinäre und 4200 Stück feuerfeste Ziegel, 9 Schachtruthen Bruchsteine, 30 Tonnen Kalk, $4\frac{1}{16}$ Tonnen feuerfester Thon zum Thonziegelmauerwerk, 215 Ctr. ordinäre und 24 Ctr. feine Gußwaaren. Dergestalt kostet ein Steinkohlen-Puddelofen der Alvenslebenhütte ohne Gußwaaren 630 und mit Gußwaaren etwas über 1000 Thaler pr.

Derjenige Beamte, den man zur Zeit der Reise unter der Leitung des weithin rühmlichst bekannten Paul bei täglich erneuertem Eifer mit Construction und Reconstruction der Puddelöfen ꝛc. beschäftigt fand, war Herr Lederer.

Nagyág in Siebenbürgen.

Diejenigen Mineralien und Gebirgsarten, welche die Gangmassen des Nagyáger Bergbaues bilden, sind in ihrer Vollständigkeit: Quarz, Kalkspath, Manganspath, Feldsteinporphyr, Glauch (eine dort so genannte Thon- oder verhärtete Schlamm-Masse, welche als ächt eruptives Gebilde dem Porphyr genetisch sehr nahe steht und nach einer Untersuchung des k. k. Probirers Herrn Csapek zu Neumoldowa im Banate weder Gold, noch Tellur, noch irgend eines der im Nagyáger Bergbaudistricte im vererzten Zustande auftretenden Metalle enthält), Hornstein, Selenit und Schwerspath.

Mit Hinzunahme der neuesten Vorkommnisse besteht die Erzführung zu Nagyág aus: Blättertellur, Weißsilvan, Schrifterz, sogenannten grauen, reichen Erzen (die eine Varietät des Blättererzes bilden), Silber- und Kupferfahlerz, so wie aus „Coranda“, als aus denjenigen Mitteln, welche an jedem Punkte der Grubenbaue einbrechen; unregelmäßig treten auf: Kupferkies, Manganblende, Zinkblende, Bleiglanz, Realgar, Bournonit, Federerz, Schwefel, gediegen Arsen, Antimonglanz und gediegen Gold; äußerst selten kommt Zinnober vor.

Die Longinkluft ist noch vorzugsweise durch ihre reichen Anbrüche bekannt. Im Herbste 1853 gaben ihre in der Grube zu $1\frac{1}{2}$ Fuß Mächtigkeit anstehenden Mittel im Centner 289 Loth göldisches Silber mit beiläufig 200 Denar Gold in der Mark.

Eine Teufe „Coranda“ wurde mit einem Gehalte von 3 Pfd. an Kupfer, 4 Loth 2 Qu. an göldischem Silber und 37 Denar an Gold befunden.

Ein Krystall Weißsilvan wurde probirt und gab berechnungsmäßig im Centner 1216 Loth göld. Silber mit 209 Denar Gold in der Mark. Der Werth eines Centners Weißsilvan beträgt demnach 21,995 fl. C. M.*).

ee

*) Vergl. hiezu diese Zeitschrift I. Jahrg. Nr. 15 und 26; v. Born's Briefe S. 101. und Franz R. von Hauer's und Fötterle's geologische Uebersicht der Bergbaue der österr. Monarchie, 1855, S. 59—60.

Notizen.

Steinkohlenaufschluß in Ostrau. In dem k. k. Grubenreviere nächst Mährisch-Ostrau wurde mit dem ärarischen Schachte Nr. 10 in der 52sten Klafter Teufe ein Steinkohlenflötz von bedeutenderer Mächtigkeit und vorzüglicher Backkohle neuerlich wieder erschlossen. Der Schacht wird weiters abgesunken und es sind in Verfolg größerer Teufe noch anderweitige bauwürdige Flötze zu gewärtigen.

Die zum Mährisch-Ostrauer k. k. Bergamts-Districte gehörigen Grubenbaue schreiten allmälig zu erfreulichen Betriebsresultaten; so schöpfen wir aus verläßlicher Quelle, daß im Grubenreviere zu Michalkowitz in Schlesien bei den dortigen ärarischen Grubenbetrieben an Nutzeffect im I. M. Quartale 1855: 43 Proc., und im II. M. Quartale l. J. $78^1/_2$ Proc. verarbeitet wurden, was sich für den erst-halbjährigen Durchschnitt mit circa 60 Proc. Nutzeffect stellet.

Diese ärarischen Unternehmungen berechtigen zu der Erwartung, daß sie die gemachten Verauslagen durch permanente Erträgnisse dem Staate hinreichendermaßen lohnen. !!!! A.

Thönerne und eiserne Wasserleitungsröhren. Bei Anlagen neuer Wasserleitungen ist häufig die Wahl der Röhren, ob dieselben aus Eisen, Blei oder Thon bestehen sollen, der Anlaß langer Berathungen. Der entscheidende Hauptpunkt dürfte hiebei wohl die längere oder kürzere Haltbarkeit der Röhren sein. Metallene Röhren, hauptsächlich die gußeisernen, die durch die unmittelbare Einlegung in's Erdreich und ihre Berührung mit demselben vom Roste verzehrt werden, haben neben diesem wesentlichen Mangel auch den, daß sie sich durch Ansetzen von Oxydhydratknollen verengen und dadurch nach wenigen Jahren dem durchströmenden Wasser merklichen Abbruch thun. Einen sprechenden Beweis hiefür liefert eine in Paris in den ersten 10 Jahren dieses Jahrhunderts mit eisernen Röhren gelegte Wasserleitung, die sich in der Art verengte, daß es zur Preisaufgabe geworden, wie die Oxydhydratknollen entfernt werden können, ohne die Röhren ausheben zu müssen. Es konnte jedoch diese Frage nicht gelöst werden, und mußte man nach kaum 30jähriger Dienstleistung die bedeutende Leitung entfernen. Hiebei hat sich weiter gezeigt, daß der Rost von außen schon so wesentliche Fortschritte gemacht hatte, daß, wenn auch der innere Zustand eine Ergänzung noch nicht gefordert hätte, schwerlich weitere 20 Jahre verflossen wären, ehe wegen des äußeren Rostes eine solche hätte eintreten müssen. Es darf somit angenommen werden, daß eiserne Leitungen eine Dauer von 60—70 Jahren nicht übersteigen. Bleierne Röhren haben ohnehin ihren Ruf längst verloren, da sich darin, besonders wenn das Wasser nicht ganz rein ist, ein schädlicher weißer Ueberzug (Bleioxyd) bildet, sie werden deßhalb immer weniger angewendet; thönerne dagegen hat man in neuerer Zeit mittelst der hydraulischen Presse durch vieljährige Erprobungen auch außergewöhnlichem Drucke widerstehen gemacht, vorausgesetzt, daß sie aus Fabriken hervorgehen, welchen die absolut erforderlichen kalkfreien Thonarten zur Verfügung stehen. Durch die Glasur, welche den Röhren gegeben wird, ist das Wasser stets in seiner frischen Klarheit und Reinheit ohne Beigeschmack, die Leitung mag so ausgedehnt sein, als sie will. Bei Ausgrabungen an verschiedenen Orten Würtembergs finden sich thönerne Röhren aus den Römerzeiten, und es ist nicht zu leugnen, daß die jetzt fabricirt werdenden Röhren noch weit längerer Dauer fähig sind, als jene, da die Römer die jetzige Fabrikationsmethode noch nicht kannten, sondern einfach die Röhren über einem Kerne formten oder auf der Scheibe drehten. Da nun die Kosten der eisernen Röhren um mehr als das Doppelte diejenigen der thönernen übersteigen, so verdienen letztere unbedingt den Vorzug, wenn die Leitung tief genug gelegt werden kann. Die hölzernen Röhren haben durch die stets fort und fort sich erneuernden Reparatur- und Ergänzungskosten als die kostspieligsten sich erwiesen, abgesehen von dem Nachtheile, dem die Besitzer hölzerner Leitungen durch die häufigen Störungen und Unterbrechungen ausgesetzt sind. (Gewerbeblatt für das Großherzogthum Hessen. — Durch den Bergwerksfreund.)

Neues Kupfererzlager in Böhmen. Herr Emanuel Justus Ther, Berglehensträger in Böhmisch-Brod, entdeckte vor einiger Zeit in der Umgegend von Böhmisch-Brod und Pecklow Kupfererze im Rothliegenden, und eröffnete mit ungewöhnlicher Anstrengung und Beharrlichkeit den Bergbau auf dieselben in der Ueberzeugung, daß die Kupfererze sich im Rothliegenden auf secundärer Lagerstätte befinden. Ursprünglich gehören sie einem steil einfallenden Gange an, der das Grundgebirge, Granit und Syenit durchsetzt. Bei der Ablagerung der Sandsteine des Rothliegenden wurde dieser Gang unterwaschen und Haufwerke desselben wurden von den Schiefern und Sandsteinen eingeschlossen, deren Schichten ringsum von diesen Haufwerken abfallen und hiedurch eine besondere Dürre und Trockenheit an den Stellen, an welchen sie an der Oberfläche liegen, erzeugen. In der That fand Herr Ther stets die Kupfererze wenige Fuß unter der Oberfläche, wenn er an dürren, trockenen Stellen im Rothliegenden in der Nähe der anstehenden Granit- oder Syenitmassen Aufgrabungen vornehmen ließ. Nicht allein die glänzenden praktischen Ergebnisse, sondern auch der Umstand, daß man mit den Kupfererzen noch häufig Stücke von Granit oder Syenit findet, ferner daß dieselben in einer Rinde von Malachit oder Kupferlasur häufig einen Kern von noch unverändertem Kupferkies oder Kupferglanz, welche Mineralien die ursprüngliche Gangausfüllung bildeten, enthalten, spricht für die Richtigkeit dieser Anschauungsweise. Herr Ther wird eine ausführliche Abhandlung darüber in dem Jahrbuche der geol. R. A. veröffentlichen.

Literatur.

Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen in dem preußischen Staate, herausgegeben mit Genehmigung der Ministerial-Abtheilung für Berg-, Hütten- und Salinenwesen, von R. v. Carnall, III. Bd. 1. Lieferung.

Die schon im zweiten Bande (Jahrgange) dieser ausgezeichneten Vierteljahresschrift begonnene Reichhaltigkeit an werthvollen größeren Abhandlungen tritt in dem ersten Hefte des III. Bandes, der vor uns liegt, wieder recht auffallend hervor. Wir wenden uns daher auch gleich zur Abtheilung B., welche durch eine Abhandlung von H. v. Dechen: Ueber den Zusammenhang der Steinkohlenreviere von Aachen und an der Ruhr, eröffnet wird (S. 1—8). Für den preußischen Bergbau in den Rheinländern hat diese Frage eine hohe praktische Wichtigkeit erlangt, da, wie H. v. Dechen selbst anführt, „die Kohlenreviere bei Aachen nicht mehr genügen, um das Bedürfniß der sich rasch entwickelnden Industrie an Fettkohlen (Backkohlen) zu befriedigen". Bieten auch die Verhältnisse der bekannten Gruben einen wesentlichen Anhaltspunkt zur Erörterung dieser Frage, so sind es doch vorwiegende allgemeine geologische Beobachtungen, aus denen die

Schlußfolgerungen gezogen werden mußten. Der Name des Verfassers bürgt für die Gründlichkeit, mit welcher dieser Gegenstand behandelt ist. Für manche unserer österreichischen Bergleute, welche mitunter noch immer den Werth wissenschaftlicher geologischer Arbeiten für den Bergbau nicht gebührend erkennen wollen, mag diese Abhandlung ein Beweis sein, daß die Resultate geologischer Forschungen, die freilich oft in anscheinend unwesentliche Einzelnheiten sich einlassen müssen — in letzter Linie doch dem Bergbaue, und gerade in seinen großen Fragen zu Gute kommen. Auch bei uns werden derlei Fragen auftauchen, und gar manche Unternehmung, die in's Blaue hinein unternommen wird und National-Capital verzehrt — würde auf Grundlage solcher Arbeiten, wie die Dechen's, fruchtbringender ausfallen. Allein wir freuen uns, anerkennen zu müssen, daß dieser Weg bei uns kein ganz unbetretener ist, und werden bei einer anderen Gelegenheit auf dieses Thema zurückkommen.

Dieser Abhandlung folgt ein kürzerer Aufsatz über das Ausbrennen der Essen von Dampfkesseln und Oefen (S. 8—10). Die nächste umfangreiche Abhandlung von Herold: der Bergbau in den Steinkohlengebirgen Englands und Schottlands (S. 10—80), ist eine höchst interessante Monographie des englischen Steinkohlenbergbaues und aller seiner Beziehungen, in welche näher einzugehen der Raum eine Besprechung nicht gestattet; es dürfte jedoch für jeden Steinkohlenbergmann wichtig sein, diese Verhältnisse mit ihren Vor- und Nachtheilen kennen zu lernen, und es hat bekanntlich niemals geschadet, wenn man von glücklicheren Concurrenten zu lernen und zu benützen suchte, was möglich. Es ist ein großes Verdienst der preußischen Zeitschrift, daß sie derlei umfangreiche Reiseberichte ihren Lesern vorführt. In diese Kategorie gehört auch der Bericht von Stenß über englische und schottische Eisenwerke (S. 81—110), von dem wir selbst die Schlußresultate im Auszuge mittheilen werden. — Lange's Entgoldung der Reichensteiner Arsenikabbrände schließt würdig die Reihe der Abhandlungen dieses Heftes.

Die Abtheilung C. enthält gediegene Recensionen nachstehender Werke: Frankreichs Bergwerksstatistik von den J. 1847—52. — Belgiens Bergwerksstatistik vom J. 1850. — Mining Journal 1854 (Großbritann. Bergwesen). — Handelsarchiv, 1854. — Zeitschrift für Bauwesen, 1854. — Allgemeine Bauzeit, 1854. — Oesterr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen, 1854. — Bergwerksfreund, 1854. — Berg- und hüttenmännische Zeitung, 1854. — Sächsische Bergwerks-Zeitung, 1854. — Freiberger Jahrbuch für das Jahr 1855. — F. C. v. Beust, 2 Broschüren über Freiberg. — Rittinger's neues Abdampfverfahren. — Grundmann, 2 Vorträge über Eisenhüttenwesen. — Der Umschlag enthält Personalveränderungen bei den k. Bergbehörden.

Wir können dabei nicht umhin, uns der wohlwollenden Beurtheilung zu freuen, welche unsere Zeitschrift und Rittinger's Abdampfverfahren in dieser Abtheilung gefunden haben. Die Gediegenheit der preußischen Zeitschrift und der Name ihres Herausgebers machen es zu einer Ehrensache, vor diesem Forum mit Achtung genannt zu werden. Die Einrichtung der preußischen Zeitschrift und ihr Erscheinen in Vierteljahrsheften macht es auch möglich, dieser Literaturbesprechung mehr Raum zuzuwenden, als es ein Wochenblatt thun kann, wie wir; deßhalb beschränkt sich dieselbe auch nicht, gleich uns, auf solche Werke, welche muthmaßlich mehr in die Hände ihrer Leser kommen, sondern zieht auch ausländische Schriften in ihr Bereich und gibt somit eine werthvolle Uebersicht des Faches.

Die Abtheilung A. enthält wie immer Verordnungen und andere Mittheilungen administrativer Natur.

Die statistischen Mittheilungen erwarten wir in den nächsten Heften des Bandes zu finden. H.

Handbuch des Steinkohlenbergbaues, oder Darstellung des in den bedeutendsten Steinkohlen-Bergwerken Europa's zur Aufsuchung, Gewinnung und Förderung der brennbaren Mineralien angewendeten Verfahrens. Nach dem Werke des belgischen Bergingenieurs A. T. Ponson, mit Berücksichtigung der besten sonstigen Hilfsmittel bearbeitet von Dr. Carl Hartmann, Berg- und Hütteningenieur, vieler gelehrten und Gewerbsgesellschaften Mitgliede. 60 Bogen Text in Royal 4., begleitet von einem Atlas mit 40 lithographirten Royal-Folio-Tafeln, welche ausgewählte Beispiele von den besten und wichtigsten Bauen, Maschinen und sonstigen Apparaten, die bei den bedeutendsten Steinkohlenwerken angewendet werden, graphisch darstellt. Erscheint vollständig in 4 Lieferungen im Laufe d. J. Preis jeder Lieferung circa 1 Thlr. $22^{1}/_{2}$ Sgr. oder 3 fl. 30 kr. C.M.

Herr Carl Hartmann ist dem bergmännischen Publicum seit lange schon als Uebersetzer und Bearbeiter französischer und englischer Werke aus dem Gebiete des Berg- und Hüttenwesens und der damit verwandten Fächer hinlänglich bekannt. Seine Bearbeitungen haben, wenn sie auch, wie überhaupt jede Uebersetzung, das Original nie vollständig ersetzen können, doch das unbestreitbare Verdienst, daß durch sie eine Anzahl von wichtigen Schriften des Auslandes den deutschen Bergwerks-Verwandten leichter zugänglich gemacht und die darin enthaltenen Vortheile der Wissenschaft und des praktischen Betriebes rascher und weiter verbreitet wurden, als wenn das in der Regel kostspieligere Original, dessen Sprache doch nicht allen Berg- und Hüttenmännern geläufig ist, als einzige Quelle auch für deutsche und österreichische Berg- und Hüttenleute geblieben wäre. In die Reihe dieser Arbeiten gehört auch das vorliegende Handbuch des Steinkohlenbergbaues, nach Ponson, welches eben und zwar lieferungsweise zu erscheinen begonnen hat und dessen erste Lieferung den Gegenstand unserer heutigen Besprechung bildet.

Es ist nicht zu läugnen, daß eine vollständige Uebersetzung des Ponson'schen Werkes mit Anmerkungen, die deutschen Bergwerksverhältnisse betreffend, einer bloß auszugsweisen Bearbeitung vorzuziehen gewesen wäre; allein wir können dem Bearbeiter von einem gewissen Standpunkte aus nicht ganz Unrecht geben, wenn er, um das theuere, in einer fremden Sprache geschriebene Original zugänglich zu machen, eine wesentliche Veränderung der Bogen- und Tafelzahl für nothwendig hielt, um auch minder bemittelten Lesern die Anschaffung dieser Bearbeitung zu erleichtern. Wie sich nach Beendigung des ganzen Werkes das Gesammturtheil über das Gelingen einer solchen auszugsweisen Bearbeitung herausstellen werde, wird sich zwar erst nach dem Erscheinen der 4. Lieferung herausstellen, jedoch schon aus der bisher vorliegenden ersten Lieferung läßt sich erkennen, daß Herr Hartmann nicht unterlassen hat, sowohl in mehreren Anmerkungen auf die deutsche Literatur der einschlagenden Partien hinzuweisen, sondern auch eben aus dieser deutschen Literatur stellenweise zu ergänzen, wo ihm sein Autor nicht vollständig genug schien. Das ist z. B. auf Seite 86 der Fall, wo von hölzernen Bohrgestängen und überhaupt von den Verbesserungen des

Bohrens durch Kind, Oeynhausen u. A. m. die Rede ist. Die in unserer Zeitschrift Nr. 25 des I. Jahrganges beschriebene Bohrvorrichtung des Herrn Wunderlich hätte vielleicht auch noch eingeschaltet werden können, zumal dieselbe wirklich Anwendung gefunden hat. Es dürfte jedoch nach Beendigung des Werkes bereits zulässig sein, in einem kurzen Anhange die seit dem Erscheinen des Ponson'schen Werkes vorgefallenen Betriebsverbesserungen mit einzubeziehen, ungefähr so, wie dieß in dem bei Otto Spamer erscheinenden Berg- u. Hüttenkalender mit den jährlichen Fortschritten des Faches geschieht. Das bisher erschienene erste Heft, welchem ein recht gut gezeichneter Atlas von 10 Folio-Tafeln beiliegt, enthält den ersten und den größten Theil des zweiten Abschnittes, und zwar: vom erstern Abschnitte die Capitel: 1. Das Kohlengebirge (S. 1—18). 2. Von der Beschaffenheit der Steinkohlenflötze (S. 18—35). 3. Aufliegendes Gebirge und Wasserzuflüsse in den Steinkohlengruben (Seite 36—41). 4. Von den Störungen der Steinkohlenflötze (S. 41—57). Diese 4 Capitel beruhen vorzugsweise auf der Anschauung belgischer und französischer Steinkohlen-Bergwerke, und es versteht sich von selbst, daß, wenn auch nebenbei auf deutsche Bergwerksverhältnisse hie und da ein Blick geworfen wird, doch gerade Manches im Ponson'schen Werke vermißt werden dürfte, was ein Kenner der deutschen und österreichischen Steinkohlenlager vom Standpunkte dieser Localverhältnisse Vollständigeres hätte liefern können. Ohne dem Verdienste Ponson's und und dem Fleiße seines Bearbeiters nahe treten zu wollen, können wir den Wunsch nicht unterdrücken, daß eine Darstellung der Steinkohlenlagerungs-Verhältnisse in Mittel- und Süddeutschland (Oesterreich inbegriffen) von einer berufenen Feder unternommen werden möge, da die in den vorhandenen Büchern vorwiegend berücksichtigten französischen, belgischen und westdeutschen (rheinischen) Lagerungsverhältnisse nicht immer und überall für die der Alpen- und Karpathenländer maßgebend sind. Darauf einzugehen, konnte freilich nicht in der Aufgabe des Bearbeiters liegen, ja! er würde auch kaum das vollständige Material hiezu in der Literatur gefunden haben, allein wir erwähnen dieser Angelegenheit als einer würdigen Aufgabe österr. Bergleute, die sich in Bezug auf den Gang der Darstellung, wenn ihnen nicht ein anderer zweckmäßiger scheint, ganz füglich an den in dem Ponson'schen 1. bis 4. Capitel beobachteten anschließen können.

5. Bohrarbeiten (S. 57—94). 6. Versuchs- und Aufschlußarbeiten (S. 94—108). Diese beiden Capitel behandeln das Schürfen mit Inbegriff der Aufschluß-Arbeiten und wenden insbesondere den Bohrarbeiten ein vorzügliches Augenmerk zu. Es ist gerade für die Leser unserer Zeitschrift von eigenthümlichem Interesse, daß gegenwärtig in unmittelbarer Nähe von Wien Herr Ponson Gelegenheit hat, seine Theorie durch eine entsprechende Praxis zu erläutern. Wie wir bereits in einer Notiz gemeldet haben, ist gegenwärtig eine belgische Gesellschaft damit beschäftigt, westlich von Neustadt in der sogenannten neuen Welt großartige Bohrungen auf Steinkohlen zu unternehmen, deren Leitung von Herrn Ponson geführt wird. Wir werden seiner Zeit über den Erfolg dieser interessanten Unternehmung berichten und dann vielleicht Anlaß finden, die Resultate mit dem ersten Abschnitte des vorliegenden Buches zu vergleichen.

Der zweite Abschnitt, von dem Ausrichtungsbetriebe, ist in der vorliegenden ersten Lieferung noch nicht beendet, da dieselbe nahe am Schlusse des 9. Capitels abbricht. Wir behalten uns daher vor, die einzelnen Capitel nach dem Erscheinen der 2. Lieferung näher zu betrachten und wollen jetzt nur im Allgemeinen die Aufzählung ihrer Aufschriften folgen lassen und zwar: 1. Schächte und Strecken im Allgemeinen (S. 109—117). 2. Werkzeuge des Bergarbeiters (S. 117 bis 125). 3. Sprengarbeit (S. 125—138). 4. Schachtabteufen, Streckenbetrieb (S. 138—163). 5. Grubenzimmerungen (S. 163—177). 6. Grubenmauerung (S. 177 bis 192). 7. Cuvellirungen in Holz (S. 192—213). 8. Cuvellirungen in Mauerwerk oder wasserdichte Ausmauerung der Schächte (S. 213—231). Das 9. Capitel, Cuvellirungen in Gußeisen, bricht auf S. 240 ab und wird daher in der nächsten Lieferung fortgesetzt.

Im Allgemeinen liest sich die Uebersetzung gut, und wir wünschen dem begonnenen Werke einen erfreulichen Fortgang. Die Ausstattung ist, wie es bei den etwas unsicheren Aussichten auf materiellen Gewinn wohl nicht anders sein kann, keine luxuriöse; doch ist der Druck lesbar und correct und das Papier nicht schlecht; die Tafeln sind nett ausgeführt.

H.

Administratives.

Personal-Nachrichten.

Das Handelsministerium hat die Wiederwahl des Vorstehers der Radmeister-Communität in Vordernberg, Dr. Karl Peintinger, zum Präsidenten, und des Eisen- und Steinkohlenwerksbeisitzers, Franz Mayr, zum Vice-Präsidenten der Handels- und Gewerbekammer in Leoben für das Jahr 1855, genehmigt.

Verordnungen, Kundmachungen rc.

Preis-Courant der k. k. Bergwerks-Producten-Verschleiß-Direction in Wien.

Ohne Verbindlichkeit für die Dauer der gegenwärtigen Preise.
In Conv.-Münze 20 Gulden-Fuß Bank-Valuta.

(Schluß von Nr. 28.)

Stahl-Preis-Tarif
bei der k. k. Eisenfactorie in Wien.

Innerberger Scharsachstahl.

(Preis in C. M. pr. Ctr.)	fl.	kr.
Geschlichteter Scharsachstahl Nr. 1	23	40
Gebrochener " " 2	21	40
Einmal gegärbter " " 3	19	40
" " " " 4 und 5	23	40
" " " " 6	24	40
Brescianer 3 Tupf Rosenstahl	24	10

Eisenerzer Gußstahl.

Dimensionen in Wiener Maß: Länge. Zoll	Breite. Linien.	Dicke Linien	Durchmesser. Linien	Preis in C. M. pr. Centner. fl.	kr.
von 16—72	24—12	24—12	—	26	10
dto.	36—18	12—10	—	26	10
dto.	11— 9	11— 9	—	27	10
dto.	—	—	24—12	27	10
dto.	36—18	9— 7	—	27	10
dto.	8— 6	8— 6	—	29	25
dto.	—	—	11— 9	29	25
dto.	24— 9	6— 5	—	29	25
dto.	5— 3	5— 3	—	31	35
dto.	—	—	8— 6	31	35
dto.	18— 6	4— 3	—	34	50
dto.	2— 2½	2— 2½	—	37	—
dto.	—	—	5— 3	37	—
dto.	9— 4	3— 2	"	37	—
Fellhauer-Meißel				34	50

Für jede quadratische Fläche oder runde Dimensionen, welche in diesem Tarife nicht enthalten sind, werden die verhältnißmäßigen Preise von Fall zu Fall besonders berechnet.

Eisen-Preis-Tarif

bei der k. k. Eisen-Factorie in Wien.

(Sämmtliche Eisensorten sind aus Spatheisen, Roheisen, theils in Herden gefrischt, theils mit deren Ueberhitze gepuddelt, aber durchaus im Herde ausgeheizt. Bezeichnung: weich W, hart H und beim gepuddelten P nach Bestellung.)

Schmiedeisen.	Stangen in Ctr.	Größe. Länge	Größe. Breite von Flacheisen.	Preis von 100 Pfd. Herdfrischeisen weiches W		Herdfrischeisen hartes H		Puddlings-Eisen mit Holzkohlen ausgeheizt P.	
Gattung.	Zahl	Fuß.	Zoll	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.
Grobeisen	—	—	—	—	—	—	—	—	—
dto.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Radreife u. ord. Windenstangen	2— 4	7	2 4/8	10	12	10	12	10	12
dto.	5— 8	„	2 1/8	10	30	10	30	10	30
dto.	9—12	„	1 6/8	10	48	10	48	10	48
Flach- und Gittereisen .	2— 4	9	2 1/8	10	18	10	18	10	18
dto.	5— 8	„	1 6/8—1 3/8	10	36	10	36	10	36
dto.	9—12	„	1	10	54	10	54	10	54
dto.	13—16	„	„ 6/8	11	12	11	12	11	12
dto.	17—20	„	„ 5/8	11	42	11	42	11	42
dto.	21—24	„	„ 4/8	12	30	12	30	12	30
dto.	25—28	„	„ 3/8	13	—	13	—	13	—
dto.	29—32	„	„	13	30	13	30	13	30
dto.	33—36	„	„	14	18	14	18	14	18
Faßreife v. 1— 20 Eimer	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ „ 21— 50 „	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ „ 51—100 „	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rundeisen	2— 4	9	—	11	26	11	6	11	6
dto.	5— 8	„	—	11	4	11	24	11	24
dto.	9—12	„	—	11	42	11	42	11	42
dto.	13—16	„	—	12	—	12	—	12	—
dto.	17—20	„	—	12	54	12	54	12	54
dto.	21—24	„	—	13	48	13	48	13	48
dto.	25—28	„	—	14	42	14	42	14	42
dto.	29—32	„	—	15	36	15	36	15	36
dto.	33—36	„	—	16	30	16	30	16	30
Hauptblatteisen	2— 4	—	2 —2 4/8	10	54	10	54	10	54
Federeisen	4— 6	—	2 —2 4/8	11	12	11	12	11	12
dto.	7—10	—	—	11	42	11	42	11	42
Nabringeisen u. Schmierringeisen	4— 6	7	2 4/8—3 4/8	11	12	11	12	11	12
dto.	7—10	„	„	11	42	11	42	11	42
Windendeckeleisen . . .	—	—	4 —4 4/8	12	12	12	12	12	12
dto.	—	—	5 —6	12	42	12	42	12	42
Pflugbleche, einfache . .	6—12	—	—	12	54	12	54	12	54
dto.	13—24	—	—	13	54	13	54	13	54
Pflugbleche, doppelte . .	6—12	—	—	14	54	14	54	14	54
so auch Hacken u. Adler-Bleche	13—24	—	—	16	54	16	54	16	54
Zapfenachsbleche in 1/2 Ctr.	4— 6	—	—	13	54	13	54	13	54
„ u. Legeisen	7—12	—	—	14	54	14	54	14	54
Büchsenplatten, Ruhadlerblech u. Stosseleisen . .	—	—	—	15	42	15	42	15	42
Pratzenwindenstangen .	—	—	—	15	42	15	42	15	42
Wagenachsen	—	—	—	14	54	14	54	14	54
Mollplatten	—	—	—	17	54	17	54	17	54
Preiszulage über obige Breiten für jeden 1/8", u. z. 7' u. 9' langes Radreif- u. Flacheisen von	2—13	—	—		6	—	6	—	6
dto.	—14	—	—	—	12	—	12	—	12

Schmiedeisen.	Circa Gewicht der einzelnen Stangen.	Länge.	Breite.	Preis von 100 Pfd. Herdfrischeisen weiches W		Herdfrischeisen hartes H		Puddlings-Eisen mit Holzkohlen ausgeheizt P.	
Gattung.	Pfund	Fuß.	Zoll	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.
In übergewichtigen Stangen. Quadrateisen .	51—100	9	—	10	48	10	48	10	46
„	101—150	„	—	11	36	11	36	11	38
„	151—200	„	—	12	30	12	30	12	30
„	201—250	„	—	13	18	13	18	13	18
„	251—300	„	—	14	6	14	6	14	6
„	51—100	9 1/4—12	—	11	18	11	18	11	18
„	101—150	„	—	12	6	12	6	12	6
„	151—200	„	—	13	—	13	—	13	—
„	201—250	„	—	13	48	13	48	13	48
„	251—300	„	—	14	36	14	36	14	36
Flacheisen . . .	51—100	7—9	2—3	10	48	10	48	10	48
„	101—150	„	„	11	36	11	36	11	36
„	151—200	„	„	12	30	12	30	12	30
„	51—100	„	3—4	11	18	11	18	11	18
„	101—150	„	„	12	6	12	6	12	6
„	151—200	„	„	13	—	13	—	13	—
„	51—100	6—8	4—5	11	48	11	48	11	48
„	101—150	„	„	12	36	12	36	12	36
„	151—200	„	„	13	30	13	30	13	30
„	201—250	„	„	14	18	14	18	14	18
„	60—100	„	5—6	12	24	12	24	12	24
„	101—150	„	„	13	12	13	12	13	12
„	151—200	„	„	14	—	14	—	14	—
„	201—250	„	„	14	48	14	48	14	48
„	251—300	„	„	15	36	15	36	15	36
Rundeisen. . .	51—100	9	—	11	36	11	36	11	36
„	101—150	„	—	12	30	12	30	12	30
„	151—200	„	—	13	18	13	18	13	18
„	201—250	„	—	14	6	14	6	14	6
„	251—300	„	—	14	54	14	54	14	54
„	51—100	9 1/4—12	—	12	6	12	6	12	6
„	101—150	„	—	13	—	13	—	13	—
„	151—200	„	—	13	48	13	48	13	48
„	201—250	„	—	14	36	14	36	14	36
„	251—300	„	—	15	24	15	24	15	24
Gußeisen } Blattelflossen								4	48
Gußeisen } Stritzelflossen								4	54
Frimeisen nach besonderer Berechnung.									

Anmerkung. Bei einer Abnahme um mindestens 500 fl. C. M. Baarzahlung auf ein Mal wird 1 Proc. Sconto berechnet.

Wien, am 1. Juli 1855.

Oberhutmannsstelle.

Zur Besetzung einer Oberhutmannsstelle bei dem knappouschen gewerkschaftlichen Bleibergbaue nächst Laibach in Krain wird der Concurs mit dem ausgeschrieben, daß jene Individuen, welche sich zur Besorgung dieses Dienstes vollkommen geeignet finden, und selben zu erhalten wünschen, ihre Anträge entweder in eigenhändig geschriebenen Briefen, oder, je nach Thunlichkeit, persönlich bei der gefertigten Berg- und Hüttenverwaltung längstens bis 24. Juli einzubringen, und sich über ihr Alter, Stand und bisherige Dienstleistung durch Original-Urkunden auszuweisen haben.

Die wesentlichsten Erfordernisse für diesen Dienst sind: praktische Ausbildung und bewährte Tüchtigkeit in dem Grubenbetriebe, besonders Zimmerung; etwas Markscheiderei und Aufbereitungskenntnisse; tadellose Moralität, namentlich auch Nüchternheit; Kenntniß der krainischen oder böhmischen, oder einer mit diesen verwandten slavischen Sprache.

Mit diesem Dienstposten sind folgende Genüsse verbunden, als: an Besoldung: 400 fl., an Emolumenten: Naturalwohnung, Beheizung und Beleuchtung.

Gewerkschaftliche Berg- und Hüttenverwaltung.

Knappousche nächst Laibach, 24. Juni 1855.

Die Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. Beiträge werden anständig honorirt. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 30. III. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1855. 23. Juli.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1148) in Wien.

Inhalt: Praktischer Rechtsfall zur Erläuterung des § 106 des Berggesetzes vom 23. Mai 1854 (Fortsetzung) — Aus einer Reisemappe. Clemenshütte zu Plaß. — Mittheilungen über englische und schottische Eisenwerke: Allgemeine Bemerkungen. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen ꝛc. Personal-Nachrichten. Erledigungen.

Praktischer Rechtsfall zur Erläuterung des §. 106 des Berggesetzes vom 23. Mai 1854.

Mitgetheilt und besprochen von Dr. jur. Ferd. Samitsch, absolv. Berg- und Hütten-Eleven.

(Forts. von Nr. 29.)

II.

In dem hierüber von der Gewerkschaft A an das k. k. Oberlandesgericht rechtzeitig ergriffenen Recurse wurden lediglich die schon bei der Verhandlungs-Tagsatzung von deren Seite angestrengten Einwendungen wiederholt.

Das k. k. Oberlandesgericht erachtete vor Allem die Entscheidung der Vorfrage: — ob der im §. 2 der kaiserl. Verordnung vom 27. October 1849, R. G. Bl. Nr. 12, zur Einbringung einer Besitzstörungsklage festgesetzte präclusive Termin im gegebenen Falle von der klagenden Gewerkschaft eingehalten worden sei oder nicht, — für zunächst maßgebend und ordnete von Amtswegen die Vornahme der dießfalls nöthigen Erhebungen im Wege des k. k. Bezirksgerichtes L— an.

Bei der in Folge dessen von dem k. k. Bezirksgerichte L— stattgehabten dießfälligen neuerlichen Vernehmung der beiden Streittheile zeigte es sich nun, daß die Besitzstörungsklage der Gewerkschaft B zwar wohl in Rücksicht auf den Zustellungstag des schon Anfangs gedachten bezirksämtlichen Decretes — den Bauconsens enthaltend — rechtzeitig, jedoch entgegen in Bezug auf den Zeitpunkt, an welchem der klägerischen Gewerkschaft die, allerdings schon vor Zustellung des politischen Bauconsenses von der geklagten Gewerkschaft zwar eigenmächtig, jedoch in der Zuversicht der Erlangung der Baubewilligung in Angriff genommenen Vorbereitungsarbeiten für die vorgehabte Bauführung selbst, als: Erdausgrabungen am fraglichen Punkte u. s. w., bekannt geworden sind, — verspätet angebracht worden sei.

Die klägerische Gewerkschaft betrachtete hiebei lediglich den Zeitpunkt der Zustellung der bezirksbehördlichen Baubewilligung für maßgebend, indem sie erst von diesem Momente an die Gewißheit erlangt habe, daß nunmehr von der gegnerischen Gewerkschaft wirklich mit der vorgehabten Bauführung werde vorgegangen werden können.

Die geklagte Gewerkschaft hingegen rügte bei diesem Anlasse nun auch die von ihr jetzt behauptete Verspätung der Ueberreichung der Besitzstörungsklage, indem sie anführte, man könne sich allerdings auch vor erhaltener politischer Baubewilligung einer darauf Bezug nehmenden besitzstörenden Handlung schuldig machen, was ihrerseits auch in der That geschehen sei, demnach der dießfalls vom Gesetze vorgezeichnete 30-tägige Termin schon damals, d. i. noch im Verlaufe des Monats August v. J., zu laufen begonnen, und in dessen weiterer Folge die klägerische Gewerkschaft ihre Besitzstörungsklage, als am 8. October, bereits verspätet angebracht habe.

Das k. k. Oberlandesgericht fand nunmehr auf Grund dieser Ergänzungen das erstrichterliche Erkenntniß aufzuheben, und „die Kläger zur Austragung ihrer vermeintlichen Besitzrechte auf den ordentlichen Rechtsweg zu verweisen.“

In den Gründen dieses obergerichtlichen Erkenntnisses wird hervorgehoben, daß die Besitzstörungsklage der Gewerkschaft B aus dem Grunde, mit Rücksicht der Bestimmung des §. 2 der oben citirten kaiserl. Verordnung, als verspätet angebracht betrachtet werden müsse, weil die von Seite der geklagten Gewerkschaft eingestandener Maßen vor Erhalt des politischen Bauconsenses auf dem fraglichen Punkte oberhalb der gegnerischen Grubenmaße unternommenen Vorbereitungsarbeiten, als: Planirung, Erdaushebung u. s. w., den Klägern noch im Verlaufe des Monats August bekannt geworden, deren Besitzstörungsklage jedoch erst am 8. October v. J., daher um so mehr verspätet überreicht worden sei, „als in dem bezirksämtlichen Decrete dd. 8., zugestellt 29. September v. J. selbst, ebensowenig wie weiters in seiner Zustellung,

eine besitzstörende Handlung von Seite der einen Partei wider die andere liege; dasselbe sei vielmehr ein obrigkeitlicher Act und kein Anhaltspunkt zur Beurtheilung der Frage über die rechtzeitige Einbringung der in Rede stehenden Besitzstörungsklage".

In dem gegen dieses obergerichtliche, die erstrichterliche Entscheidung aufhebende, Erkenntniß von der Gewerkschaft B rechtzeitig angebrachten Hofrecurse wird von dieser vorzüglich geltend gemacht:

α. „Sei die Ueberreichung der Besitzstörungsklage vor Beendigung der Sache politischer Seits deßhalb unmöglich gewesen, weil dieselbe damals mit der Einwendung, daß die Sache als Bausache vor ihrer Erledigung politischer Seits zum gerichtlichen Verfahren gar nicht geeignet sei, um so gewisser wäre rückgelegt worden, als einerseits durch doppeltes Anhängigmachen ein und derselben Sache bei den politischen und gerichtlichen Behörden nur Collisionen zwischen beiden herbeigeführt würden, und anderseits vom Gesetze ja gerade zu dem Zwecke die Vornahme der politischen Baucommission und Beiziehung der Nachbarn und Anrainer angeordnet sei, um das Betreten des Klagweges den Parteien möglichst zu ersparen und wenigstens die Eventualität der gütlichen Ausgleichung der in Frage kommenden streitenden Interessen, nicht schon von vorne herein abzuschneiden."

β. „So habe es denn Klägerin auch vermieden, schon früher im gerichtlichen Wege eine Entscheidung herbeizuführen, welche die vergleichende Beilegung der Differenzpunkte bei Abhaltung der politischen Commission mit der ersteren Existenz unvereinbar gemacht hätte."

γ. „Erst die politische Erledigung der Baucommission, worin der geklagten Gewerkschaft der Bauconsens ohne Beisatz ertheilt, die Gewerkschaft B hingegen mit ihren Einwendungen auf den Rechtsweg gewiesen worden, sei für die letztere bezüglich der Verpflichtung zur Anbringung der Besitzstörungsklage in processu sumarissimo innerhalb des dießfälligen gesetzlichen Termines maßgebend gewesen; erst von hier an habe die Besitzstörung als ein Eingriff in der Klägerin Rechte im civilrechtlichen Sinne zu existiren begonnen; denn die vor Erhalt des Bauconsenses von Seite der geklagten Gewerkschaft unternommenen, als Vorbereitung zur Legung der Grundfesten der Gebäude zwar beabsichtigten, für Klägerin jedoch als bloße Gefährdungen ihrer Eigenthums- und anderer Rechte sich darstellenden Handlungen, wie die eigenmächtige Vornahme von Abgrabungen seien nichts anderes, als Gewaltthätigkeiten — im strafrechtlichen Sinne — gewesen, welche die Klägerin ebensowenig zu einer Vertheidigung auf dem civilrechtlichen Felde bei Verlust der summarischen Verfahrungsweise hätten verbinden können, als dieß bei einem anderen Grund- oder Hausbesitzer der Fall sei, dem an seinem Besitzthume von irgend Jemanden eine gewaltthätige Beschädigung zugefügt wird, und dem es auch nicht beifallen werde, in der Beschädigung allein schon eine eigentliche Besitzstörung selbst zu erblicken, und der es noch unbegreiflicher finden werde, wollte man ihn nun nöthigen, sogleich gegen den gewaltthätigen Beschädiger seines Eigenthumes mit einer wohlinstruirten Civilklage aufzutreten, widrigens er noch außer dem Schaden, den er aus der strafbaren Handlung erlitten, noch sich selbst weiters auch in seinem Besitzrechte durch den Beschädiger und zu dessen Gunsten gefährdet erachten müsse."

δ. „Die von Seite der geklagten Gewerkschaft vor Erhalt des politischen Bauconsenses vorgenommenen Erdabgrabungen u. s. w. in jener Zeit seien wohl ebenso vor dem politischen, als auch gerichtlichen Forum widerrechtliche Handlungen; hätte nun die geklagte Gewerkschaft, so wie es sich gehört hätte, vor Erhalt des politischen Bauconsenses, jene widerrechtlichen Handlungen unterlassen und dieselben erst nach erfolgter Genehmigung des Baues unternommen, so wäre die Besitzstörungsklage ohne Frage rechtzeitig eingebracht; so aber, nachdem die geklagte Gewerkschaft jene widerrechtlichen Störungen der Besitzesrechte sich thatsächlich habe zu Schulden kommen lassen, soll die Besitzstörungsklage deßhalb unstatthaft sein? — dieß hieße nichts anderes, als den Satz vertheidigen, daß man sich auch durch widerrechtliche und gewaltthätige Handlungen, und zwar den sich nach dem Gesetze Verhaltenden zum Nachtheile, Rechte erwerben könne!"

ε. „Nach §. 106 des Berggesetzes vom 23. Mai 1854, welches laut der Art. I. bis IV. des allh. Kundmachungs-Patentes zu demselben auf den vorliegenden Fall umsomehr Anwendung zu finden habe, als in dieser Beziehung auch in den früheren und ältesten Berggesetzen nichts Anderes verordnet gewesen, — sei der Bergwerksbesitzer für Beschädigungen an solchen Gebäuden, Wasserleitungen oder anderen Anlagen nicht verantwortlich, welche innerhalb eines Grubenfeldes erst nach dessen Verleihung und ohne obrigkeitliche Baubewilligung errichtet worden sind. — So lange demnach die geklagte Gewerkschaft ohne politischen Bauconsens gebaut, Planirungen, Erdabtragungen u. s. w. vorgenommen habe, sei Klägerin vor einer etwaigen künftigen Entschädigungsleistung (deren Hintanhaltung eben der eigentliche letzte Zweck gegenwärtiger Rechtsausführungen sei) ohnedieß schon durch das Berggesetz selbst sicher gestellt und geschützt gewesen, — ihr Abbaurecht unter dem fraglichen Punkte sei also zu jener Zeit noch gar nicht bedroht, mithin auch eine Besitzstörung im Sinne des Gesetzes noch gar nicht vorhanden gewesen; es habe daher auch damals der Klägerin noch gar kein Termin zur Ueberreichung einer Besitzstörungsklage laufen können. Ganz

anders habe sich jedoch die Sache gestaltet, als der Klägerin die Genehmhaltung des Baues politischer Seits am 29. September 1854 intimirt worden sei; jetzt hätte der der Klägerin früher zu Statten gekommene gesetzliche Schutz aufgehört und ihre Rechte, namentlich jenes des freien ungestörten Abbaues ihrer Grubenmaßen seien mit einem Male im höchsten Grade gefährdet gewesen; hier habe demnach erst auch im bergrechtlichen Sinne die Besitzstörung von Seite der geklagten Gewerkschaft durch deren, nunmehr mit politischer Genehmigung, somit polizeilich erlaubter Weise fortgesetzte, respective rechtlich erst begonnene Bauführung ihren Anfang genommen, gegen welche der Klägerin erst jetzt das Recht zugestanden sei, mit einer Besitzstörungsklage im summarischen Wege aufzutreten, daher ihr auch erst von jenem Zeitpunkte an der vom Gesetze dießfalls festgesetzte Termin zur Ueberreichung derselben habe zu laufen anfangen können, wornach also die am 8. October 1854 eingebrachte summarische Besitzstörungsklage noch in offener gesetzlicher Frist überreicht worden sei."

„Es werde deßwegen um Aufhebung des obergerichtlichen Erkenntnisses, und entgegen um Bestätigung des erstrichterlichen gebeten."

Dieser Hofrecurs wurde vom k. k. obersten Gerichts- und Cassationshofe, unter Bestätigung des recurrirten obergerichtlichen Erkenntnisses, aus nachstehenden Gründen als ungegründet zurückgewiesen:

„Die beschwerdeführende Gewerkschaft B bestreite nicht das Befugniß des Gerichtes, von Amtswegen zu erheben, ob der in Absicht der Beseitigung der Complication von Thatumständen, sohin zum Zwecke der leichteren und schnelleren Entscheidung von Thatsachen kurz bestimmte 30-tägige Termin zur Besitzstörungsklage zur Zeit deren Einbringung schon verstrichen war oder nicht, und hätte dieses Befugniß auch gar nicht bestreiten können, weil dieser Termin eine Bedingung der richterlichen Amtswirksamkeit nach dem Patente vom 27. Octob. 1849, sohin von Amtswegen vom Gerichte sicher zu stellen sei."

„Die in der Beschwerde für die Behauptung angeführten Gründe, daß die Klage de praes. 8. Octob. 1854 innerhalb des gesetzlichen 30-tägigen Termines eingebracht sei, seien aber unrichtig, denn:"

ad α. „Klägerin habe den angeblich besitzstörenden Handlungen der geklagten Gewerkschaft allerdings entgegentreten können, ohne die Einleitung der Bauverhandlung erst abwarten zu müssen, und es sei unrichtig, daß eine im Laufe der politischen Bauverhandlung eingebrachte Besitzstörungsklage deßwegen rückgestellt werden müsse, weil sie einen Bezug auf den Bauplatz habe."

ad β. „Die individuellen Beweggründe, aus welchen die rechtzeitige Einbringung der Besitzstörungsklage unterbleibe, könne die gesetzliche Fallfrist für dieselbe nicht erweitern."

ad γ. „Es sei eine willkürliche und grundlose Unterscheidung, daß die Terrainsplanirung bis zur Abhaltung der Baucommission eine bloße einfache Beschädigung der Klägerin, nur im strafrechtlichen Sinne Gewaltthätigkeit gewesen sei, die erst durch die Baubewilligung den Charakter von Besitzstörung angenommen hätte."

ad δ. „Ob durch die gedachten Handlungen der Geklagten Rechte erworben worden seien oder nicht, sei kein Gegenstand einer heutigen Prüfung und Beurtheilung, — genug, daß eine bloß summarische Besprechung dieser Handlungen nicht mehr statthabe."

ad ε. „Die Ueberreichungszeit für die Besitzstörungsklage könne nur von dem Zeitpunkte der Kenntniß des Beginnens des präjudicirlichen Baues nach dem der Klägerin bekannten Bauplane, nicht aber erst von dem späteren, von den Parteien nicht abhängigen Tage der Zustellung der Baubewilligung berechnet werden, und es erscheint daher die Klage darum verspätet, weil die Geklagte — nicht widersprochenermaßen — noch im August 1854 den Bau nach dem der Klägerin bekannten Plane angefangen, und Klägerin schon damals davon Kenntniß erlangt habe."

„Wäre aber auch die Klage in dieser Bezie- in tempore, so wäre sie doch zur summarischen Verhandlung nach dem Patente vom 27. Octob. 1849, und nur in Rücksicht auf dieses Patent sei die summarische Verhandlung angeordnet worden, nicht geeignet, weil dieses Patent nur Fälle einer bereits eingetretenen Störung des Besitzes oder der Rechtsausübung, also nur Fälle eines bereits eingetretenen oder nächst bevorstehenden Schadens, als ihm unterworfen erklärt, Klägerin aber zur Beseitigung einer möglicher Weise ihr in ferner Zeit aufzulastenden Ersatzverbindlichkeit, somit nur die Befreiung von einer besonderen Verbindlichkeit bezwecke; derlei Rechtsfragen aber weder nach dem besagten Patente, noch nach §. 106 des Berggesetzes zu diesem Verfahren gehörten."

Die Gewerkschaft B glaubt nun in dieser höchsten Entscheidung weniger eine Sachfälligkeit in merito, als vielmehr nur in der processualischen Form erblicken zu sollen, und ist dem Vernehmen nach gesonnen, ihre bisher nur in possessorio gegen die Gewerkschaft A angestrengten Rechtsansprüche nunmehr auf Grundlage des §. 106 des allgem. Berggesetzes in petitorio geltend zu machen, und ihr Klags-Petitum alternativ dahin zu stellen: „Die gegnerische Gewerkschaft sei schuldig, entweder sich der Aufführung von neuen Gebäuden oberhalb der Grubenmaße der klägerischen Gewerkschaft gänzlich zu enthalten, oder aber, falls es von ihr vorgezogen werde, auf jedwede Leistung irgend einer Entschädigung von Seite der klägerischen Gewerkschaft im Falle einer

durch den Abbau unter denselben herbeigeführten Beschädigung auf ewige Zeiten zu verzichten und sich alles Klagrechts hieraus zu begeben."

Verfasser dieser Zeilen wird, falls die vorstehende Mittheilung bei den Lesern einiges Interesse hervorgerufen hätte, nicht säumen, seiner Zeit den Verlauf und Ausgang dieser, bergjuristisch ohne Zweifel picanten, praktisch gewordenen Rechtsfrage wieder umständlich mitzutheilen.

So weit der Sachverhalt — nun noch eine gedrängte Besprechung desselben.

(Schluß folgt.)

Aus einer Reisemappe.

Clemenshütte zu Plaß, Eisenhüttenwerk Sr. Durchlaucht des Fürsten Metternich unweit Pilsen in Böhmen.

Zustellung des Hochofens:

Ganze Hochofenhöhe	36′ 7″
Gestellhöhe	5′ 8″
Vom Bodenstein zur Form	— 19″
Gestellweite in der Formgegend	— 19″
Obere Gestellweite	— 28□″
Rasthöhe	4′ 2″
Rastwinkel	50,5°
Obere Rastbreite	9′ 3″
Weite der Gicht	4′ 2″
Länge des Eisenkastens	6′ —″
Höhe des Wallsteins	— 15″
Gestellbodenweite am Rückstein	— 20″
„ „ Wallstein	— 17″

Zustellung mit Stein.

Das Werk besitzt zwar 25 Eisensteingruben, von denen die Rzemeschiner, die Lothar- und Clemens-Zeche zu den ergiebigsten gehören, doch sind die Erze meist so arm, daß öfters eine ganze Jahresförderung in der Gattirung kaum über 24 Proc. gebracht werden kann. Die Erze bestehen aus Brauneisensteinen, die vorzugsweise in der Grauwacke bald als regelmäßige Lager, bald nur als Putzen vorkommen, dann aus verschiedenen Roth- und Thoneisensteinen, die den Kieselschiefern der mittlern silurischen Grauwacke angehören. Es werden aber auch Spatheisensteine gewonnen, die meist zu 15 Proc. in die Beschickung gelangen. Das Gedinge pro Karren Erz wechselt von 2—10, der Fuhrlohn pro Centner von 2—12 kr.

Die Verkohlungsarbeiten werden vom fürstl. Schichtamte aus geleitet. Als Norm ist angenommen, daß 1 Klafter ¾zölliges

Fichten- und Tannen-Scheitholz	13 Tonnen,
Kiefern- „	12 „
Buchen- und Eichen-Scheitholz	11 Tonnen,
Stockholz	10 „

Kohlen liefert.

Bei der Verkohlung der übrigen Holzgattungen, wie Astholz, Ausschuß und mulmiges Holz, werden die Arbeiten nach Maßgabe abgenommener Proben beurtheilt und gelohnt. Wie anderwärts, so auch hier bleiben die Meister bald hinter dem vorgeschriebenen Ausbringen zurück, bald überschreiten sie dasselbe. Aus den gewöhnlich mehrere Monate umfassenden Rapporten wird ersichtlich, daß die Mehrleistungen weit häufiger sind, als die entgegengesetzten.

Geblasen wird mit zwei Formen. Die Pressung beträgt pro □″ 0,856 Pfund, Quecksilbersäule 23‴, Wassersäule 25,87″; das Quantum an gepreßter Luft pro Minute 975 Cub.-Fuß.

Die Beschickung besteht aus 87,28 Proc. verschiedener Eisensteine und 12,72 Proc. Kalkstein.

Ein Gichtensatz hält 6.5 Tonnen Kohle, 4,54—5,23 Centner Erz, 65,5—76,5 Pfd. Kalk.

Nach dem Anblasen des Hochofens pflegt sich die Production zu Plaß in folgender Weise zu steigern:

in der	1.	Woche	circa	65	Ctr. Roheisen,
„ „	2.	„	„	210	„ „
„ „	3.	„	„	260	„ „
„ „	4.	„	„	350	„ „
„ „	5.	„	„	380	„ „
„ „	6.	„	„	400	„ „
„ „	19.	„	„	500	„ „

100 Pfd. Beschickung geben 18,4—21,9 Pfd. Roheisen,
„ „ Erz „ 21—25 „ „

Zur Darstellung von 100 Pfd. Roheisen sind erforderlich:

6,18— 4,95 Tonnen Kohle.
473 —398 Pfd. Erze und
68 — 57 „ Kalkstein.

Mittelst einer Tonne Kohle werden
78,5—92 Pfd. Beschickung geschmolzen und
16 —20 „ Roheisen erzeugt.

Mit einem Pfunde Kohle werden
2,4 —2,8 Pfd. Beschickung geschmolzen und
0,50—0,63 „ Roheisen erzeugt.

Nach den in Plaß gesammelten Erfahrungen verdient — bei übrigens günstigen Umständen rücksichtlich der Erze und der Kohlen — zur Erlangung eines dauernd guten Ofenganges nichts mehr eine äußerst aufmerksame Behandlung, als Form und Düse.

In Bezug auf die Form ist man der Ansicht, daß das größte Productionsquantum nur mittelst zweier Formen erlangt werden kann; eine dritte Form hält man unter allen Umständen für überflüssig. Beim Blasen mit zweien erhält die eine (wie auch a. a. O.) die Richtung

nach der Rückseite des Ofens, die andere die nach der Arbeitsseite, und diese Richtungen werden nach einiger Zeit, gewöhnlich binnen 10—12 Wochen, gewechselt, damit sich der Ofen regelmäßig ausweitet. Die Form liegt horizontal und erhält nur gegen das Ende der Campagne ein gelindes Ansteigen; ihr Durchmesser ist stets um 2‴ geringer, als der der Düse. Bei einer Zustellung, wie die oben angegebene erhält die Form beim Beginne der Campagne einen Durchmesser von 26‴ und gegen das Ende derselben einen Durchmesser von 33‴ als Maximum.

In Bezug auf die Düse gilt als Regel, ihr beim Beginn der Campagne einen geringen Fall auf's Formblatt zu geben. Beim Blasen mit nur einer Form liegt sie fast 7″ in derselben zurück; beim Blasen mit zwei Formen nimmt man diese Entfernung etwas größer. Der Durchmesser der Düse steigt von 28 auf 35‴. Unregelmäßigkeiten im Ofen glaubt man nur mittelst Veränderungen in der Düsenlage, nie aber in der Formlage begegnen zu müssen.

Mehrfache Versuche über größeren oder geringeren Nutzen einer weiten oder engen Gicht haben in Plaß zu der Ansicht geführt, daß die weite Gicht mit starkem Kohl- und Beschickungssatze die beste sei, vorausgesetzt, daß letzterer durch Apparate an der Gicht und andere Umstände nicht unzulässig wird*). Man hofft auch dort, daß man mit der Zeit nur durchaus cylindrische Ofenschächte in Anwendung finden werde, da man nur in solchen das regelmäßigste Niedergehen der Gichten bewerkstelligen zu können glaubt.

*) Ueber den Nutzeffect größerer oder geringerer Gichtweite wurden zur Zeit der Reise auch auf dem k. k. Eisenhüttenwerk Hollobkau in Böhmen Versuche angestellt, die indeß ganz anders resultirten.

Bei Anwendung einer Gicht von .	41″ und	30″ Weite
waren Wochenerzeugung . . .	268 Ctr.	400 Ctr.
Ausbringen aus einem Karren Beschickung nach dem Gewichte	$75\frac{1}{3}$ Pfd.	$71\frac{9}{10}$ Pfd.
dto. nach Procenten	30,0 „	24,25 „
Kohlenaufwand pro Ctr. nach Tonnen	6,06	5,14
„ Pfunden	208,33	158,33
Eine Gicht von	2,5 harten Kohlen	2,5 harten Kohlen
	2,0 weichen „	4,0 weichen „
	1,5 Stock- „	1,5 Stock- „
	6 Tonnen à 3,8 Cub.′	8 Ton. à 3,8 Cub.′
trug Beschickung	410 Pfd.	640 Pfd.

Beim Betriebe mit der engern Gicht fand unter übrigens ganz gleichen Umständen nur eine etwas ärmere Beschickung statt.

Im amtlichen Rapporte hieß es über diese Versuche wörtlich:

„Versuchsweise wurde die Gicht unter sonst gleichen Umständen auf ihren ursprünglichen Durchmesser von 41″ erweitert, worauf der Ofen vom besten Gange in den größten Rohgang so schnell überging, daß nach durchgesetzten 29 Gichten der Erzsatz um 3 Kasten = 109 Pfd. herabgesetzt werden mußte, und dieser kaum ertragen wurde. Die Gefahr, in welcher der Ofen schwebte, und der ungünstige Ausfall nöthigten, die Gicht wieder auf 30″ zu verengen. Alsbald erlangte der Ofen Erzsatz, der ihm nach und nach bis zum Vorbestand von 13,5 Kast. gegeben und dabei der vorige gute Ofengang erzielt wurde. Weniger zusagende Effecte im Betriebe der Woche waren Folge dieses Versuches.“

Während der Zeit, in welcher der Hochofen zugestellt wird, steht dem Werke ein Cupolofen von 16 Fuß Höhe zu Diensten. Beide Formen desselben, welche 22″ über dem Bodensteine liegen, haben einen Durchmesser von 14‴, während der Durchmesser der Düsen, welche 5″ zurückliegen, 18‴ beträgt. Der Ofen faßt 20—22 Ctr. Roheisen.

Plaß besitzt 4 Frischfeuer, die ein zweikastiges Gebläse mit Wind versorgt und in denen $2\frac{3}{4}$ Ctr. binnen 8 Stunden ausgeschmiedet werden; zu ihnen gehören zwei Zainhämmer. Unweit Pilsen liegt noch ein fürstl. Frischfeuer und ein Zainhammer, die wöchentlich 30 fl. C. Mze. abwerfen. Die Wasser dieser letztern haben 8,5′, die Plaß'er Wasser 13′ Gefälle.

Auf den fürstl. Frischhütten werden aus 100 Pfd. Roheisen 78 Pfd. Stabeisen erzeugt bei einem Kohlenaufgange von 28 Cub.-Fuß auf 100 Pfd. Stabeisen. Aus 100 Pfd. Stabeisen erhält man 96 Pfd. Zaineisen bei einem Aufwande von $1\frac{7}{8}$ Tonne Kohlen. Ee

---

Mittheilungen über englische und schottische Eisenwerke: Allgemeine Bemerkungen*).

Von H. Stenß in Torgelow.

(Aus v. Carnall's Zeitschrift für das Berg-, Hütten- u. Salinenwesen in dem preußischen Staate.)

Die Roheisenerzeugung bei mineralischem Brennmaterial ist der allen englischen Hütten gemeinsame Grundtypus, der eben nur nach dem jeder einzelnen Hütte eigenthümlichen Betriebsverfahren einige Modificationen erleidet, und zwar etwa darin, daß Steinkohle oder Coaks, oder beides gemengt, warme oder kalte Gebläseluft, zur Anwendung kommt, daß man die Gichtgase ableitet oder nicht, daß man mit mehr oder weniger Formen bläst, daß die Schächte der Hochöfen und besonders ihre Gestelle, selbst bei den verschiedenen Hochöfen eines Werkes, vielfach verschieden sind u. s. w. Die verschiedenen Erze der einzelnen Districte haben insofern nur geringen Einfluß auf den Betrieb, da es fast durchgängig Erze sind,

*) Wir machen auf eine im 1. Hefte des III. Bandes der Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen im preuß. Staate enthaltene Abhandlung aufmerksam, welche „Mittheilungen über englische und schottische Eisenwerke“ betitelt und von Herrn Stenß in Torgelow als Reisebericht verfaßt ist. Wir können unmöglich die ausführlichen Einzelnheiten hier mittheilen, sondern begnügen uns mit einem Auszuge der allgemeinen Schlußbemerkungen, theils um unsere Eisenhüttenmänner auf die Factoren der englischen Production aufmerksam zu machen, theils um durch diesen Auszug auf die Reichhaltigkeit jener Reisemittheilungen in der preuß. Zeitschrift hinzudeuten und deren Studium zu empfehlen. D. Red.

welche ein gutes, zu jeder Anwendung geeignetes Eisen gewähren, und auch die Fabrication aus anderen Erzen, als welche das nahe Kohlengebirge liefert (wie Thoneisensteine, Sphärosiderite, Brauneisensteine und Kohleneisensteine), nur unbedeutend genannt werden muß. Die reicheren, besseren Erze: Rotheisenstein und in geringer Menge auch Magneteisenstein, werden durch die großartigen Transportmittel ebenso auch den entfernteren Hütten zugänglich. Der einzige wichtige Unterschied beim englischen Hochofenbetriebe beruht darin, daß die Steinkohle theils im rohen, theils im vercoakten Zustande angewandt wird; aber auch dieser Unterschied verschwindet bei der Höhe der englischen und schottischen Hochöfen gewissermaßen dadurch, daß die rohen Brennmaterialien bereits in den oberen Schachträumen eine Vercoakung erleiden.

Was zuerst die Materialien zu der genannten Industrie betrifft, so hat darüber der amtliche Catalog über die Industrieausstellung im Jahre 1851 ziemlich übersichtliche Mittheilungen gegeben; es kann hier nur ein kurzer Abriß derselben zur Vervollständigung der obigen Notizen Raum finden.

Die Eisensteine kommen höchst zahlreich in den großen Steinkohlendistricten vor, und zwar in dem Kohlengebirge selbst als Thon- und Kohleneisenstein, ferner im Berg- und Kohlenkalk als Rotheisenstein, aber auch im Lias treten reiche Lagerstätten auf, sowie in neuerer Zeit die Lager und Gänge von Roth-, Braun- und Magneteisenstein, auch von Eisenglanz in den älteren Formationen von Cornwall und Devonshire zur Benutzung gekommen sind.

Die mächtigste Erzquelle für die Roheisenerzeugung sind die reichen Eisenerzlager Schottlands, die allerdings nur Erze der Kohlenformation darbieten, diese aber in solch unermeßlicher Menge und in einem Reichthume, der alle genannten englischen Districte übertrifft. Hauptsächlich charakterisirt diesen Erzdistrict der Kohleneisenstein, kohlenstoffhaltig genug, um sich durch eigene Entzündung und Röstung auf einen Eisengehalt zu concentriren, der allen übrigen Erzen den Rang streitig macht, und rein genug, um wenigstens zur Gußwaarenerzeugung ein ganz brauchbares Roheisen zu liefern, wenn auch, vielleicht in Folge eines Phosphorgehaltes, den häufig eingeschlossene Versteinerungen bedingen, seine Verarbeitung zu Schmiedeeisen noch nicht den günstigen Erfolg gehabt hat, ein zu jedem Zwecke brauchbares Stabeisen zu geben.

Das zweite Hauptmaterial: die Steinkohle, ist so reichlich durch ganz Großbritannien verbreitet, daß man die jährliche Gewinnung auf circa 32 bis 34 Millionen Tons anschlägt, die auf einem Raume von circa 12000 englischen Quadratmeilen gewonnen werden.

Aber nicht alle diese Kohlenablagerungen haben gleichen Werth für die Eisenindustrie Großbritanniens, sondern hauptsächlich nur diejenigen Reviere, welche zugleich Eisensteinlagerstätten enthalten oder nicht zu entfernt von denselben liegen, und deren Kohlen sich auch zu den Schmelzprocessen eignen.

Das größte zur Roheisenerzeugung benutzte Kohlenfeld ist das von Clyde und Lamarkshire in Schottland, welches dem großartigen Eisenhüttenbetriebe am Clyde das Brennmaterial liefert. Wie sehr diese Kohle durch ihre Reinheit zur Eiseuerzeugung sich eignet, beweist ihre Anwendbarkeit im rohen Zustande zum Hochofenbetriebe.

Berechnet man durchschnittlich zur Erzeugung von Gießereiroheisen 9 Ctr. Kohle auf 8 Ctr. Erz von 63 Proc. Eisengehalt, und zu Frischroheisen $7^1/_2$ Ctr. Kohle auf 8 Ctr. Erz, so bedarf man zu 100 Pfd. Roheisen

im ersten Falle 178,5 Pfd. Steinkohle,
„ zweiten Falle 148,8 „ „
durchschnittlich also 168,65 Pfd. Steinkohle,

in beiden Fällen aber zu 100 Pfd. Roheisen 158,73 Pfd. Erz. Dieß günstige Verhältniß ist nur beim Verschmelzen von ganz reinem (geröstetem) Kohleneisensteine möglich; nimmt man dagegen das Ausbringen, wie es durch Gattirung des Blackbands mit dem Thoneisenstein erzielt wird, nur zu 45 Proc. an, so ergibt sich der Brennstoff-Verbrauch auf 100 Pfd. Roheisen im ersten Falle zu 250 und im zweiten Falle zu 209 Pfund Steinkohle. Man kann durchschnittlich auf 1 Ctr. Roheisen einen Kohlenverbrauch von 2 Ctr. annehmen*), bei einem Erzverbrauche von 250 Pfd. pro Centner Roheisen — immer noch sehr günstige Verhältnisse, gegen welche namentlich der schlesische Betrieb zurücktritt. Die Splintkohle ist am meisten zum Hochofenbetriebe gesucht, einzelne Lagen der schottischen Kohlen nähern sich auch dem Anthracit.

Die Vercoakung findet fast überall in gewölbten Oefen statt, welche man fest verschließt, und aus denen man durch die bereits beschriebenen Vorrichtungen die Masse in einem Stücke auszieht. Selten nur ist das

*) Dieses Quantum wird indessen in den meisten Fällen bedeutend überschritten; Ek und Chuchul (im Arch. f. Min. Bd. 25. S. 580) schlagen dasselbe für Dowlais zu durchschn. $2^1/_2$ Ton auf Ton Roheisen an; auf einem der bestbetriebenen Werke in Staffordshire (Bilstone works) ist dasselbe nach einem jährlichen, aus den Büchern gezogenen Durchschnitte 55 hundred weights (long weight) zu 120 engl. Pfund), also über 3 Tons pro Ton halbirtes Roheisen, excl. $^2/_3$ Ton kleine Kohlen für die Erhitzung des Windes und die Kohlen zum Rösten der Eisensteine. Die frühere Selbstkostenberechnung, wonach der Centner Eisen in England 18—19 Sgr. zu produciren kostete, bedarf nach den jetzt fast um 60 Proc. gestiegenen Materialienpreisen und Arbeitslöhnen einer Berichtigung. Die Selbstkosten von 1 Ton Roheisen in England dürften gegenwärtig im Durchschnitt 50 bis 52 Schilling betragen, was auf den preuß. Centner 25 bis 26 Sgr. macht. A. d. H. d. preuß. Zeitschr.

Vercoaken in offenen Meilern im Gebrauche, wozu man dann nur die größeren Stücke anwendet.

Der einzige Holzkohlen-Hochofen, Newland fournace bei Ulverston in Lancashire, ist zu unbedeutend, als daß auf sein Brennmaterial hier Rücksicht genommen werden könnte.

Ein reiner Zuschlagskalkstein ist ebenfalls in reichem Maße in der Nähe der Eisenhütten vorhanden; er wird überall ungebrannt und ungepocht, meistens in großen Stücken aufgegeben; die Höhe der Oefen gibt ihm hinreichend Gelegenheit, zerkleint zu werden, seine Kohlensäure zu verlieren und mit den Beimengungen der Erze Schlacken zu bilden.

So reich Großbritannien an allen zur Eisenerzeugung nöthigen Materialien ist, so reich ist es auch an Zustellungsmaterial, namentlich an Thonen; fast jede im Steinkohlengebirge gelegene Hütte fertigt ihre feuerfesten Ziegel sich selbst, und die reichen Lager feuerfester Thonarten haben außerdem vielfach zur Anlage besonderer Fabriken Anlaß gegeben. Ausgezeichnet durch ihren Ruf sind z. B. die Thonwäschereien in Cornwall und die Ziegeleien von Stourbridge.

Das Brennen der Ziegel geschieht häufig in Feldöfen; doch findet man auch einfache, runde gewölbte Oefen, die einige Seitenöffnungen zum Feuern und oben eine Zugöffnung besitzen.

Der Thon aus den tiefer liegenden Schichten wird zu feuerfesten Ziegeln und Thongefäßen verarbeitet. Eine der zu diesem Zwecke am besten eingerichteten Ziegeleien ist die von Hrn. Heckmann. Der Thon wird aus nicht sehr tiefen Schächten durch Pferdegöpel gefördert; die Schächte haben 6½ Fuß im Durchmesser und sind einfach mit trockener Ziegelmauerung verwahrt. Die bergmännische Gewinnung wird theils im Tagelohn zu 2 bis 2½ Schilling pro Tag, theils im Accord ausgeführt, und es kostet die Herstellung von 1 engl. Tonne Thon circa 20 Sgr. Der geförderte Thon kommt in Magazine, wo er getrocknet, dann aber von Frauen und Kindern im Tagelohne von 1 Schilling ausgesucht und gereinigt wird, indem alle sandigen und kohligen Theile mit Messern abgeschabt und 2 bis 3 verschiedene Sorten je nach ihrer Reinheit in getrennte Magazine gebracht werden. Es beruht namentlich hierauf die Güte des Productes, da besonders zu großen Geschirren nur der beste Thon genommen werden darf.

Ein Theil des Thons wird nun in weiten Schachtöfen, deren Vorwand nur lose eingemauert ist, so hart gebrannt, daß er am Stahle Funken gibt, und dieser gebrannte Thon nach vorhergegangener Zerkleinerung durch Stampfen und Sieben mit ungebranntem vermengt verarbeitet.

Der ganz trocken gewordene Thon, den man gern 1 Jahr lang liegen läßt (weßhalb sehr große Vorräthe vorhanden sind), wird in Mühlen mit verticalen Läufern und gußeisernen Unterplatten mit circa 4 Zoll hohem Rande gemahlen; das Einschütten geschieht von außen über den Rand, während 2 an der horizontalen Steinwelle befestigte Abstreicher den Thon allmälig vom Rande nach der Mitte bringen, wo er durch einen trichterförmigen Aufsatz in Oeffnungen geführt wird, die um die verticale Hauptwelle herum liegen. Der gemahlene Thon geht von der Mühle auf Tüchern ohne Ende, die etwa von 12 zu 12 Zoll mit Holzleisten besetzt sind, in ein Schüttelsieb, von welchem ein zweites Tuch das zurückbleibende Grobe in die Mühle zurückleitet. Das Feingesiebte geht auf einem anderen Tuche in ein Rührwerk mit pflugähnlichen Schneiden, auf welches fortdauernd Wasser in bestimmt abgemessenen Mengen fließt, und hier mengt sich der trockene Thon in bestimmten Verhältnissen mit dem zum Streichen nöthigen Wasser. Durch einen starken blechernen Kasten unter dem gußeisernen Rührwerke dringt die gemengte Masse heraus und wird sofort in schwache gußeiserne Formen gestrichen und ausgeschlagen, wobei ganz feiner, trocken gebrannter Thon als Trennungsmittel dient. Die gemauerten Fußböden der luftigen Trockenräume sind etwas erwärmt, und auf diese kommen die Ziegel in einzelnen Reihen zum Trocknen. Sobald sie einigermaßen erhärtet sind, werden sie von Kindern mittelst glatter Brettchen an den sich verziehenden Kanten glatt gestrichen, und dieß einigemale wiederholt, bis sie trocken genug sind, um in den Brennofen zu kommen. Diese Oefen, mit gewöhnlicher Feuerungseinrichtung und oben gewölbt, werden mit 80,000 Stück Ziegeln besetzt und diese durch Steinkohlenheizung einer heftigen Glühhitze ausgesetzt. Man rechnet auf 1000 Stück Steine 1 englische Ton Steinkohlen, die man hier mit 7 Schilling bezahlt, während der Verkaufspreis der Ziegel in gewöhnlichem Formate von 9 Zoll, 4½ Zoll und 2½ Zoll circa 44 Schilling (14⅔ Thlr.) pro Mille beträgt. Größere Formatsteine werden mit besonderer Aufmerksamkeit angefertigt und beim Trocknen durch vorgehängte Decken jeder ungleiche Luftzug vermieden, der ein Krummziehen und Reißen hervorbringen könnte. Zur Anfertigung von Muffeln und großen Glashäfen wird der von der Maschine gemengte Thon noch zur innigeren Vereinigung mit den Füßen durchgetreten. Bei der Anfertigung der Häfen bedient man sich einer Scheibe, während zu den Muffeln starke Thonplatten geschlagen werden, die man um das Holzmodell der Muffel legt und zusammenschlägt. Das Modell wird so stark mit Oel getränkt, daß es sich vom Thon trennt, den man von außen mit leinenen Tüchern und Decken beschlägt, damit er nur langsam und gleichmäßig trocknet.

Auf den Eisenhütten geht der frisch geförderte Thon gewöhnlich auch durch cannellirte und glatte Walzen, wird dann mittelst eines Thonschneiders gemengt und durchgeknetet; die Ziegel werden in eisernen Formen gestrichen, auf dem erwärmten Fußboden der Ziegelei getrocknet und dann gebrannt. Die runden gewölbten Ziegelöfen fassen 10—12000 Stück, haben 8 Steinkohlenroste, 4 Einsatzöffnungen und eine Zugöffnung in der Mitte des Gewölbes.

Man findet bei den englischen Hochöfen bereits die Massengestelle ziemlich häufig angewendet, doch hat man in neuerer Zeit die Zustellung mit 3 Fuß langen und verhältnißmäßig starken und breiten Ziegeln vorgezogen, die genau nach dem vorgeschriebenen Formate gearbeitet sind. Rast- und Schachtmauerung wird dagegen häufig aus ziemlich feuerfesten Sandsteinen aufgeführt, die ebenfalls genau nach der Chablone keilförmig behauen sind.

(Fortsetzung folgt.)

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Regelung der Einsendung der berghauptmannschaftlichen und oberbergbehördlichen Geschäfts-Protocolle an die unmittelbar vorgesetzten Behörden.

(Giltig für sämmtliche Oberbergbehörden und Berghauptmannschaften, dann für die galizischen Berggerichte.)

Zahl 4781-724. V.

Um in der Einsendung der Geschäftsprotocolle (Geschäfts- oder Referatsbogen) ein übereinstimmendes Verfahren zu erzielen, wird Nachstehendes verordnet:

1. Von der Einsendung der Geschäftsprotocolle der Berghauptmannschaften und der galizischen Berggerichte an das Finanzministerium, hat es in Zukunft abzukommen.

2. Dem Ermessen der Oberbergbehörden wird anheimgestellt, ob sie für nothwendig erkennen, sich die Geschäftsprotocolle der Berghauptmannschaften in angemessenen Zeiträumen gegen schleunige Zurückstellung vorlegen zu lassen.

3. Die prov. Oberbergbehörden selbst haben dem Finanzministerium nach Ablauf eines jeden Vierteljahres über den Umfang und die Art der bei denselben erledigten montanistischen Geschäfte, durch Vorlegung der Original-Geschäfts- oder Referatbogen, die nähere Kenntniß zu verschaffen.

Wien, den 4. Juli 1855.

Vom Finanzministerium.

Personal-Nachrichten.

Das Finanzministerium hat die Pochwerksschafferstelle bei dem Bergamte in Přibram dem dortigen Kunst- und Bauwesens-Adjuncten, Johann von Bellusich, verliehen.

Das Finanzministerium hat zum Controlor bei dem Salzgrubenamte in Parajd, den daselbst als Controlor substituirten ersten Wagmeister, Carl Szabó, zum Controlor bei dem Salzgrubenamte in Thorda, den Gruben-Official in Déésakna, Carl Gyöngyössy, definitiv ernannt; ferner den Salinen-Controloren zu Vizakna und Déésakna, Carl Teglassi und Bartholomäus Hossinger, diese bisher provisorisch bekleideten Stellen definitiv verliehen.

Das Finanzministerium hat die bei dem Bergamte in Idria erledigte Kanzlistenstelle dem in Disponibilität befindlichen Bezirksamts-Kanzlisten, Franz Zazula, verliehen.

Erledigungen.

Kunstwesens-Adjunctenstelle in Přibram.

Laut Kundmachung des k. k. Berg-Oberamtes Přibram vom 8. Juli 1855 wird zur Besetzung der bei dem dasigen k. k. und mitgewerkschaftlichen Hauptwerke erledigten Kunst- und Bauwesens-Adjunctenstelle hiemit der Concurs mit dem ausgeschrieben, daß Bewerber um dieselbe ihre eigenhändig geschriebenen Gesuche binnen 6 Wochen a dato im Wege ihrer Administrations-Behörde hierher zu überreichen und sich darin über ihr Alter, zurückgelegte Studien und bisherige Dienstleistung durch Original-Urkunden oder beglaubigte Abschriften auszuweisen und anzugeben haben, ob und in welchem Grade sie bei dem hiesigen Hauptwerke mit den bestehenden Beamten verwandt oder verschwägert sind.

Die wesentlichen und documentirt nachzuweisenden Erfordernisse für diesen Dienst sind:

Mit gutem Erfolge absolvirte bergakademische Studien überhaupt, besonders aber Kenntnisse und Erfahrungen in der Mechanik und im Bergmaschinen-Baufache, Gewandtheit im Concept- und montanistischen Rechnungssache, dann die Kenntniß der böhmischen oder einer anderen slavischen Sprache.

Mit diesem in der eilften Diätenclasse stehenden Dienstposten ist eine jährliche Besoldung von 600 fl., ein Quartiergeld von 60 fl. mit der Verpflichtung zum Erlage einer Dienstcaution von 100 fl. verbunden.

Einfahrersstelle in Nagyág.

Laut Kundmachung der k. k. siebenb. Berg-, Forst- und Salinen-Direction Klausenburg vom 9. Juli 1855, wird zur Besetzung der bei der k. k. Bergverwaltung zu Nagyág in Erledigung gekommenen ersten oder Maguraer, oder im Vorrückungsfalle einer zweiten Nagyáger Einfahrersstelle der Concurs mit dem ausgeschrieben, daß jene Individuen, welche sich zur Besorgung dieser Dienste vollkommen geeignet finden, und selbe zu erhalten wünschen, ihre eigenhändig geschriebenen Gesuch binnen vier Wochen a dato im Wege ihrer vorgesetzten Behörde einzureichen und sich darin über ihr Alter, zurückgelegte Studien, bisherige Dienstleistung und allfällige Verdienste durch Original-Urkunden oder beglaubigte Abschriften, so wie auch über die Grade der Verwandtschaft daselbst nach der bestehenden Vorschrift auszuweisen haben.

Die wesentlichsten Erfordernisse für diese in der zehnten Diätenclasse stehenden Dienste sind: mit gutem Erfolge zurückgelegte bergakademische Studien, praktische Ausbildung im Gruben- und Tag-Manipulationssache, Kenntnisse im mont. Cassa- und Rechnungswesen, gutes Concept und Kenntniß der Landessprachen.

Mit diesen Dienstposten sind folgende Genüsse verbunden, als: an Besoldung: 600 fl. und resp. 500 fl., an Emolumenten: freie Wohnung und bei der Maguraer Einfahrerstelle ein Pferdpauschale von jährlichen 110 fl., an zu leistender Caution: der Besoldungsbetrag.

Oberhutmannsstelle.

Zur Besetzung einer Oberhutmannsstelle bei dem knapponischen gewerkschaftlichen Bleibergbaue nächst Laibach in Krain wird der Concurs mit dem ausgeschrieben, daß jene Individuen, welche sich zur Besorgung dieses Dienstes vollkommen geeignet finden, und selben zu erhalten wünschen, ihre Anträge entweder in eigenhändig geschriebenen Briefen, oder, je nach Thunlichkeit, persönlich bei der gefertigten Berg- und Hüttenverwaltung längstens bis 24. Juli einzubringen, und sich über ihr Alter, Stand und bisherige Dienstleistung durch Original-Urkunden auszuweisen haben.

Die wesentlichsten Erfordernisse für diesen Dienst sind: praktische Ausbildung und bewährte Tüchtigkeit in dem Grubenbetriebe, besonders Zimmerung; etwas Markscheiderei und Aufbereitungskenntnisse; tadellose Moralität, namentlich auch Nüchternheit; Kenntniß der krainischen oder böhmischen, oder einer mit diesen verwandten slavischen Sprache.

Mit diesem Dienstposten sind folgende Genüsse verbunden, als: an Besoldung: 400 fl., an Emolumenten: Naturalwohnung, Beheizung und Beleuchtung

Gewerkschaftliche Berg- und Hüttenverwaltung.

Knapponsche nächst Laibach, 24. Juni 1855.

Die Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. Beiträge werden anständig honorirt. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 31. Oesterreichische Zeitschrift 1855.
III. Jahrgang. 30. Juli.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1148) in Wien.

Inhalt: Aus einer Reisemappe. Neuberg. — Praktischer Rechtsfall zur Erläuterung des §. 106 des Berggesetzes vom 23. Mai 1854 (Fortsetzung). — Notizen: Bergrath Czižek todt. Uebersicht der böhmischen Bergbau- und Bergproducten-Verhältnisse. Steinkohlenlager in Siebenbürgen. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen ꝛc. Personal-Nachrichten. Erledigungen.

Aus einer Reisemappe.

Mehr als Ein Erdtheil hat auserlesene Eisenhüttenleute nach

Neuberg

in Obersteiermark gesendet, um dessen Einrichtungen und Leistungen zu studieren; in allen Theilen der cultivirten Welt begegnet man Berufsgenossen, welche an den Besuch dieses Werkes, als eines belehrenden und anregenden Muster- und Bildungswerkes für eine jede Bestrebung, die auf dem Gebiete des Eisenhüttenwesens von praktischem Werthe sein kann, eine dankbare Erinnerung bewahren. Und daß Neuberg auch bis in fernere Zukunft sich treu bleibt, dafür ist in der That mehrfach gesorgt.

Bisher waren es vorzugsweise der Holz- und der Holzgas-Flammofenbetrieb, ersterer schon seit Decennien, welche nach Neuberg fast mit jeder neuen Woche Reisende führten. Heute wollen wir es nebstbei in gedrängter Zusammenstellung versuchen, ob nicht auch der Neuberger Hochofenbetrieb das Interesse unserer Leser erregen und eine nähere Beachtung seitens reisender Hüttenmänner rechtfertigen dürfte.

Sein Hochofen, welcher 1/4 Meile von Neuberg beim Orte **Krampen** steht, ist ein Blauofen oder ein Ofen mit geschlossener Brust, und zwar in allen seinen Querschnitten ein Cylinder. Die Zustellung desselben ist folgende:

Ganze Hochofenhöhe	36′	
Vom Bodenstein zur Rast	11′	6″
Durchmesser der Weite am Bodenstein	—	42″
„ „ „ in der Formgegend	—	44″
„ des Ofens in der Höhe von 6′ über dem Bodensteine	5′	9″
Desgleichen in der Höhe von 9′ über dem Bodensteine	6′	6″
Größte Weite der Rast in der Höhe von 11′ 6″	6′	9″
Weite der Gicht	—	32″
Höhe des Abstichschlitzes	—	18″
Breite desselben	—	6″

Das Zustellungsmateriale des Ofens besteht am Boden aus Masse, welche aus 5 Theilen Quarz und 1 Theile Thon zusammengesetzt ist. Diese Masse ist in einer Höhe von 16″ aufgetragen und besitzt einen Durchmesser von 46″, reicht also als Bodensteinfläche um 4″ über die unterste Zustellungs-Dimension hinaus. Darüber bis zu den Formen besteht das Gestelle aus Grauwackensandstein und über den Formen bis zu einer Ofenhöhe von 6′ aus Talkglimmer. Von diesem Querschnitt an bis zur größten Rastweite sind wieder Grauwackensandsteine verwendet, weiter aufwärts Ziegelsteine. Diese local neue Wahl des Materials für die Herstellung des Gestelles ist das Werk des Herrn Hüttenverwalters Schliwa; ihr dankt man gegen früher eine weit längere Dauer der Campagnen.

In der Gicht hängt ein Cylinder von 4′ Höhe, 32″ oberem und 37″ unterem Durchmesser zum Abfangen der Gase für den Winderhitzungsapparat und einen Kalkbrennofen.

Die in Neuberg zur Verschmelzung gelangenden Eisenerze sind lediglich Spatheisensteine. Sie bilden einen Theil des sogenannten nördlichen Spatheisenstein-Hauptzuges der Alpen, der sich von Reichenau in Oesterreich bis Schwatz in Tyrol auf eine Länge von ungefähr 40 Meilen verfolgen läßt und bekanntlich durch eine große Anzahl zum Theil sehr ausgedehnter Eisenhüttenwerke auf dieser Linie ausgebeutet wird. Die Erze finden sich auf diesem Zuge immer am Nordrande, in den obersten Schichten der Grauwackenformation, bestehen am häufigsten aus linsenförmigen Massen, seltener aus Stöcken, die den Gebirgsschichten meistentheils unter gleichem Fallen und

Streichen eingelagert sind, dieselben aber auch bisweilen gangförmig durchsetzen. Der Kern der Ablagerungen ist vorzugsweise Gegenstand bergmännischer Gewinnung; in den höheren Teufen sind die Erze meist arm, in den niederen durch fein eingesprengten Schwefelkies verunreinigt. Anderweitige Verunreinigungen bestehen aus Quarz, Kupferkies, Malachit und Zinnober, letztere indeß in hohem Grade untergeordnet. Von Grubenbauen, die zumeist auf Lagern von 5 bis 8' Mächtigkeit umgehen, liefern jetzt nur 4 ihre Erze nach Neuberg, und zwar Altenberg jährlich 100,000—120,000 Centner, Bohnkogel etwa 20,000 Ctr. und Steinbauer mit Rettenbach zusammen etwa 4,000 Ctr.*).

Die Gewinnung eines Centners Erz loco Grube kostet im Durchschnitt 15,1234 kr. C. M., und da aus 1 Ctr. rohen Spatheisensteins 80 Pfd. geröstete Erze dargestellt werden und demnach 125 Pfd. rohe Erze zur Erhaltung eines Centners Rösterz verarbeitet werden müssen, so kommt letzterer auf 18,10 kr. zu stehen. Das Röstlohn pro Centner beträgt 1,25 kr., der Verbrauch an Holzkohle und Kohlenlösche 3,67 kr. C. M. Berücksichtigt man nun, daß etwa 2 Proc. der gerösteten Erzmasse durch Verwitterung und 3 Proc. derselben auf dem Transporte zur Hütte verloren gehen, und zieht man das Fuhrlohn pro Centner zur Hütte mit 5½ kr. in Rechnung, so kommt 1 Ctr. gerösteten Spatheisensteins loco Hütte in runder Summe auf 30 kr. C. M. zu stehen.

Durch Anwendung der Schachtröstöfen — der Aufbau eines solchen kostet nicht mehr als 1600 fl. C. M. — sind an Brennstoff-Aufwand im Jahre 1854 allein 5110 fl. 40 kr. gegen die frühere Röstmethode erspart worden**).

Man bläst beim Hochofen mit zwei kupfernen Wasserformen von 2½" Durchmesser. Der Düsen-Durchmesser ist nicht größer. Formen und Düsen behalten durch den ganzen Verlauf der Campagne eine gleiche, horizontale Lage. Das Gebläse besteht aus 2 Cylindern mit Balanciers von 45" Durchmesser und 4' Hub; der Querschnitt eines Cylinders beträgt 11□'. Der Winderhitzungsapparat ist ein schottischer mit 14 gebogenen (Hosen-) Röhren. Da der Durchmesser der Düse 30''', die durchschnittliche Pressung des Windes 17''' Quecksilbersäule und sein Hitzgrad 120° R. beträgt, so ergibt sich an der Mündung der Düse ein Windquantum pro Minute von 756 Cub.-Fuß.

Die Kohlen, mit denen die Schmelzung bewerkstelligt wird, bestehen vorzugsweise aus Fichten- und Tannen-, zum geringsten Theile aus Stock- und Buchenkohlen. Der locale Civilpreis für eine Klafter weiches Scheitholz = 108 Cub.-Fuß, nicht massiv gerechnet, beträgt circa 5 fl. 30 kr. C. M. Nach sehr großem Durchschnitte kostet 1 Cub.-Fuß Kohle der Hütte 5,82 kr. C. M.

Wählen wir zur Beleuchtung des Betriebes 4 Wochen des eben verflossenen Monats Juni dieses Jahres.

In 28 Tagen wurden 4339 Gichten zu 227 Pfd. Beschickung oder in 24 Stunden 155 Gichten zu 1,3 Vordernberger Faß = 10,2 Cub.-Fuß durchgesetzt, und zwar verschmolzen:

	553,825 Pfd.	altenberger Erze,
	257,380 „	bohnkogeler „
	84,570 „	steinbauer „ mit einem Zuschlage von
	26,845 „	Schweißofenschlacke,
	6,800 „	Wascheisen und
	56,995 „	Kalkstein.
in Summa:	986,415 Pfd.	

Hierzu wurden verbraucht an Kohlen:
5640,7 Faß, ohne Einrieb = 43,884 Cub.-Fuß, oder
6242 „ mit „ = 48,563 „

Erzeugt wurden:

	3807 Ctr. — Pfd.	Flossen und
	130 „ 98 „	Gußwaare.
in Summa:	3937 Ctr. 98 Pfd.	

Hienach stellt sich der Kohlenverbrauch pro 1 Ctr. Roheisen:

ohne Einrieb auf 11,1 Cub.-Fuß.
mit „ „ 12,3 „

Das Ausbringen aus dem Erze einschließlich der Schweißofenschlacke beträgt 42,6 Proc., ausschließlich derselben 39,9 Proc.

Nach einem weit größeren Durchschnitte, indeß auch aus neuerer Zeit, kommen in Neuberg auf die Erzeugung eines Centners Roheisen:

12,45 Cub.-Fuß Kohlen im Kohlenpreise von	1 fl.	12,46 kr.
223 Pfd. geröstete Erze	1 „	11,06 „
Arbeitslöhne für das Hochofenpersonale incl. des Proviantverlustes	— „	11,15 „
Erhaltungskosten und Röstofenbau	— „	1,97 „
Provisionen (Pensionen)	— „	0,13 „
Frohne	— „	9,52 „
Gestellsteine	— „	1,42 „
Fuhrlöhne am Hochofen	— „	2,00 „
Materialien	— „	2,19 „
Schmiedeeisen	— „	0,47 „
Diverse Auslagen	— „	0,20 „
in Summa:	2 fl.	52,17 kr.

1 Ctr. Hochofenerzeugung besteht aus 95,3 Pfd. Roheisen
und 4,7 „ Gußeisen;

*) Ueber den Eisensteinbergbau Neuberg's vergl. von Hauer's und Fötterle's geologische Uebersicht der Bergbaue der österreich. Monarchie, 1855, S. 77—79.

**) Ueber die Eisensteinröstung in Schachtöfen zu Neuberg vgl. diese Zeitschrift, III. Jahrg., Nr. 16, S. 126.

ersteres wird vom Neuberger Walzwerke pro Centner mit
3 fl. 48 kr. C. M. übernommen, 95,3 Pfd. also
mit . . . . 3 fl. 37,28 kr.
Das Gußeisen wird pro Centner übernommen mit 5 fl. 30 kr. C. M.,
4,7 Pfd. also mit . . . . . . — „ 15,51 „
Der Hochofen verkauft demnach den Ctr.
seiner Erzeugung nicht an Fremde,
sondern an ein Geschwister-Werk mit 3 fl. 52,79 kr.

Die Production des Hochofens betrug im Jahre 1853
noch . . . . 37,671 Ctr. Roheisen und
1,752 „ Gußeisen.
Summa: 39,423 Ctr.
stieg aber im Jahre 1854
bereits auf . . . . . . 46,968 Ctr. Roheisen und
2,344 „ Gußeisen.
Summa: 49,312 Ctr.

Bliebe auch die Production des Neuberger Hochofens in diesem Jahre und in den nächsten Jahren bei 50,000 Centner stehen, so würde derselbe, da

3 fl. 52,79 kr. — 2 fl. 52,17 kr. = 1 fl. 0,62 kr.,

dem Staate doch immer einen jährlichen reinen Ueberschuß von wenigstens 50,000 fl. C. M. eintragen.

Wir verlassen den Hochofenbetrieb nicht, ohne erst des Schweißofenschlacken-Zuschlages bei demselben noch mit einem Worte zu gedenken.

Von den weniger umfangreichen Eisenhüttenwerken Deutschlands wird es wenige geben, deren Unterwasser von Frischhütten nicht weiter benutzt würde. Bei dem bekannten Metallreichthume der Frischschlacken liegt der Versuch, sie wieder beim Hochofenbetriebe mit Vortheil zu verwenden, zu nahe und ist zu einladend, als daß er nicht auf den meisten Eisenhüttenwerken wenigstens ein oder einige Male vorgenommen worden sein sollte. Aber größtentheils hat man in kurzer Zeit von der Fortsetzung der Versuche abgesehen, und nur wenige Grauroheisen-Hütten sind bekannt, die einen Frischschlacken-Zuschlag beim Hochofen, etwa zu 3 Proc. der Beschickung, constant beibehalten haben. Irren wir nicht, so liegt der Grund davon darin, daß jene Werke es unterließen, beim Verbrauche der Schlacken zwischen Roh- und Gar-Frischschlacke streng zu sichten. Ist der Deul in der Frischhütte ausgeschmiedet, so geht der Meister gewöhnlich von dannen und wird nur dann erst wieder gerufen, bis es eben einen Deul wieder auszuschmieden gibt. Das Niederschmelzen eines neuen Einsatzes im Herde wird meist nur vom Jungen, das Anlaufenlassen von diesem und dem Gesellen besorgt, die beide das Wesen des Processes weniger kennen. Wird es aber dem Meister streng zur Pflicht gemacht, seine Leute genau davon zu unterrichten, wann Roh- und wann Gar-Schlacke fällt, und darf er die Hütte nicht früher verlassen, bis er sich überzeugt hat, daß die Rohschlacke zur Halde geschafft und die zuletzt gefallene Garschlacke für den Hochofen besonders weggelaufen ist, so werden auch Grauroheisen-Hütten ihre Frischschlacken immerhin mit Nutzen verwerthen können.

Wählen wir aus der Zeit, während welcher der Neuberger Hochofen versuchsweise circa 10 Proc. seiner Beschickung Schweißofenschlacke zugeschlagen erhält, die jüngst verflossene 100ste Campagne-Woche.

In 7 Tagen wurden 1125 Gichten durchgesetzt und zwar verschmolzen:

a) 134,815 Pfd. altenberger Erze,
b) 60,750 „ bohnkogler „
c) 20,250 „ steinbauer „ mit
d) 23,625 „ Schweißofenschlacken und
16,875 „ Kalkstein,
Summa: 256,315 Pfd., bei einem Kohlenaufwande
von 1619 Faß mit Einrieb und
1462½ „ ohne „

Erzeugt wurden 1021 Ctr. 30 Pfd. stark halbirtes, vollkommen brauchbares Roheisen.

Ohne Wascheisen und Schweißofenschlacken in der Beschickung zu haben, ist nach großen Durchschnitten der Gehalt der drei genannten Erze bei obigem Gattirungsverhältnisse 40,8 Proc.; a + b + c = 215,815 Pfd. Erz haben mithin 880 Ctr. 52 Pfd. Roheisen gegeben, welchergestalt man dem Schweißofenschlacken-Zuschlage 140 Ctr. 80 Pfd. Roheisen verdankt; d = 23,625 Pfd. ist also nach diesem Schmelzversuche als ein brauchbares Erz mit 59½ Proc. Metallgehalt zu betrachten.

Die hiemit angedeuteten Versuche werden in gegenwärtigen Wochen zu Neuberg fortgesetzt. Wir werden demnach in Kürze erfahren, wie weit bei einer Qualität der Erze, wie die Neuberger sie besitzen, und bei der Beschaffenheit einer Schweißofenschlacke, wie sie bei der Verarbeitung von Neuberger und Vordernberger Flossen fällt, der Zuschlag der genannten Schlacke beim Blauofenbetriebe gesteigert werden kann, ohne diejenigen Vortheile, welche die Weiterverarbeitung des Hochofenproductes gewährt, zu gefährden.

Wenden wir uns nun zum Neuberger Gaspuddel-Betriebe, und zwar zum Betriebe eines Doppelofens auf Luppeneisen aus jüngster Zeit.

Verwendet werden Gase aus gedörrtem Fichten- und Tannenholze. Der Arbeitsofen steht mit dem Generator in unmittelbarer Verbindung.

Die Länge des Generators beträgt . . . — 40"
Die Breite desselben beim Windeintritt . — 22"
„ Höhe „ vom „ bis
zur Feuerbrücke . . . . 4' 3"
Der Schlackenansammlungsraum hat unterm
Windeintritt eine Höhe von . . . . 1' —

Die Länge der Feuerbrücke beträgt . . .	2′	—
„ Höhe „ „ „	—	7″
Sie erweitert sich. . . . . . von 40 auf		45″
Die Länge des Herdes beträgt	6′	2″
Die Breite desselben	6′	4″
Die Gewölbhöhe im Mittel von der Bodenplatte	2′	3″
Die Breite des Fuchses beträgt	—	18″
seine Höhe.	—	10″
und seine Länge bis zum Vorwärmherd .	—	10″
Die Länge des Vorwärmherdes selbst . .	3′	6″
Die zweite Fuchsöffnung bei 9″ Höhe ist breit	—	14″
Der Kamin bei 18″ im □ hat eine Höhe von	40′	—

Der Windeintritt zum Generator wird durch 2 Oeffnungen im Mauerwerk vermittelt, die 6″ Breite und 3″ Höhe haben. Die Erhitzung des Windes geschieht durch Benutzung der eigenen Ueberhitze mittelst 4 über dem Vorwärmherde eingebrachter schottischer Röhren.

Resultate:

In 71 Schichten à 12 Stunden sind mit 341 Chargen zu 800 Pfd. Einsatz aus 2728 Ctr. Neuberger Roheisen an Luppeneisen (Millbars) 2616 Ctr. 35 Pfd. erzeugt und dabei 170 Klafter à 72 massiv berechneter Cub.-Fuß, also 12,240 mass. ber. Cub.-Fuß Puddlingsholz verbraucht worden. Auf 1 Ctr. Erzeugung kommen demnach 4,1 Proc. Abbrand und ein Verbrauch von 4,65 mass. ber. Cub.-Fuß oder 7 Cub.-Fuß käufliches, weiches Scheitholz.

Der Steinkohlen-Puddelbetrieb wird gleichfalls in Doppelöfen mit Kohle aus der Umgebung Bruck's in Steiermark ausgeführt. Die Kohle besitzt einen muschligen, stark glänzenden Bruch, sehr mäßigen Schwefelkiesgehalt und ist von mehr als mittlerer Güte.

Der Rost des Doppelofens besitzt
bei der Feuerbrücke 50″ Breite und
am Ofenanfang 47″ „
seine Länge beträgt 40″
und unter der Feuerbrücke liegt er 15″.

Die Feuerbrücke ist bei 12″ Höhe und 14″ Länge 52″ breit.

Der Herd hat 68″ Länge, ist an der Feuerbrücke 52″, im Mittel 78″ und am Fuchs 24″ breit; die Gewölbehöhe im Mittel der horizontalen Bodenplatte beträgt 24″.

Der Fuchs hat 24″ Breite, 10″ Höhe und 30″ Länge.

Der Kamin besitzt bei 2′ im □ innerer Lichte, von der oberen Ständerplatte an gemessen, 40′ Höhe.

Resultate:

Im zweiten Quartale 1855 sind in 233 Schichten mit 1113 Chargen à 8 Ctr. an Steinkohlen 11,185 Ctr. verbraucht und damit aus 8904 Ctr. Neuberger Flossen 8350 Ctr. 23 Pfd. Luppeneisen erzeugt worden.

Darnach sind erforderlich zu 1 Ctr. Luppen 106,6 Pfund Roheisen und 134 Pfd. Kohle, loco Grube vermessen; nach dem Ausmaß der Kohlen loco Hütte beträgt der Kohlenverbrauch nur 108 Pfd. Wochenproduction 760 Ctr.

Mit Steinkohlen wird in Neuberg nur gepuddelt, nie geschweißt; zu letzterer Arbeit dient nur Holzstoff.

Aus obigen 11,185 Ctr. Steinkohlen sind mittelst einer einfachen Reutermaschine 2309 Ctr. Zünder wiedergewonnen worden. Die Gewinnung pro Centner Zünder kostet nur $2\frac{1}{2}$ kr. C. M. und liefert für die Treppenröste beim Holzdörrofenbetriebe ein sehr erwünschtes Material. Durch die Anwendung dieser Zünder, mit denen allein gegenwärtig 6 Dörröfen betrieben werden, erspart man bei jeder Dörrofenladung 1,1 Klafter Grobholz oder in Geld; nach Abzug der Zündergewinnungskosten, 5 fl. 25 kr. C. M. Ohne diese günstige Verwerthung wäre Neuberg vielleicht nicht im Stande, die Brucker Steinkohle, den Centner für 42 kr. C. M., zu verarbeiten.

Zur Beleuchtung des Neuberger Schweißofen-Processes wählen wir die Fabrikation der Eisenbahnräder (Tyres), und zwar zunächst das Schweißen der zur Darstellung dieser Waare verwendeten Bruchschienen- und Luppen-Massen und lassen diesem die Betriebsresultate bei der weitern Bearbeitung der Bahnräder durch Schweißen mit Keil, so wie durch Stumpfschweißen und Richten folgen.

1854/55 sind die Civilpreise des Holzes in Neuberg folgende:

Die Klafter geflößtes hartes Holz kostet	7 fl.	— kr.	C. M.
„ „ „ weiches „ „	5 „	30 „	„
„ „ angefahrenes hartes „ „	7 „	20 „	„
„ „ „ weiches „ „	5 „	50 „	„

Die Wiener Klafter Scheitholz = 108 Cub.-Fuß, hält nach mehrfachen Messungen 72 massive Cub.-Fuß, die Klafter langgespaltenes Schweißholz nur 58 massive Cub.-Fuß. Durch Holzspalterlohn, durch Fuhr-, Dörr- und Heizerlohn, so wie durch die Dörröfenerhaltung kommt 1 Cub.-Fuß massives gedörrtes Schweißholz oder Holzstoff der Hütte auf $6\frac{1}{4}$ kr. zu stehen.

Construction der Schweißöfen:

Der Rost liegt bei 40″ Länge und 32″ Breite 13″ unter der Feuerbrücke, welche selbst 12″ hoch, 6″ lang und 34″ breit ist.

Der Herd hat 7′ 6″ Länge, 4′ 6″ Breite und 23″ Gewölbhöhe im Mittel der Bodenplatte; subtrahirt man von dieser Höhe das 3zöllige Pflaster und 3″ Quarzboden, so bleibt 17″ Lufthöhe. Der Fall der Platte beträgt für die ganze Herdlänge 3″.

Der Fuchs hat 3′ 3″ Länge, 22″ Breite und 15″ Höhe; die Fuchskante ist 20″ von der Sohle des Kamins entfernt und hat 22″ Breite.

Die Esse hat, bei 18″ im □, 40′ Höhe.

Wird die Ueberhitze der Schweißöfen, wie dieß bei einer Anzahl derselben in Neuberg geschieht, zur Dampferzeugung benutzt, so ändert sich nur die Construction des Fuchses und ist derselbe etwas weiter. Nach der Größe der zu erzeugenden Waarengattung ändern sich freilich auch die Herd- und die mit diesem in nächstem Connexe stehenden Dimensionen; man hat indeß z. B. zur Darstellung sehr großer Kesselbleche als Maximum 106″ Herdlänge, 65″ Breite und 21″ Gewölbhöhe bei gewöhnlicher Bedeckung der Platte für ausreichend gefunden.

Resultate:

Im zweiten Quartale 1855 sind in 341 Schichten, von denen 11 auf die Woche kommen, aus

4936 Ctr. 1 Pfd. Luppeneisen und
4436 „ 7 „ Bruchschienen
Summa: 9372 Ctr. 8 Pfd.

1414 Stück Bahnräder, d. h.

5411 Ctr. 96 Pfd. Radkörper und
1335 „ 88 „ Abfallenden,
Summa: 6747 Ctr. 84 Pfd. erzeugt worden;

100 Pfd. gerollte Eisenbahnräder verlangen demnach

91,2 Pfd. Luppeneisen und
81,9 „ Bruchschienen,
also 173,1 Pfd. Materialeisen;

100 Pfd. Materialeisen geben:

57,7 Pfd. gerollte Bahnräder,
14,2 „ Abfallenden,
28,1 „ Schweißabbrand.
= 100.

Der Brennmaterialaufgang betrug 1175 Klaft. Rohholz à 72 mass. Cub.-Fuß; auf 100 Pfd. Erzeugung kommen demnach 15,6 mass. Cub.-Fuß käufliches Scheitholz.

Schweißen der Eisenbahnräder.

a) Mit Keil:

In demselben Quartale wurden in 196 Schichten 685 Stück Bahnräder = 2762½ Ctr. mit einem Aufwande von 2355¼ Vordernberger Faß Kohle und 102 Centner 31 Pfd. Keileisen geschweißt. Es ergibt sich demnach pro Centner ein Aufwand von 5,8 Cub.-Fuß Kohle und 3,7 Pfd. Materialeisen.

b) Stumpfschweißen:

In demselben Quartale wurden in 119½ Schichten 595 Stück Bahnräder = 2216 Ctr. 50 Pfd. mit einem Aufwande von 1086 Vordernberger Faß Kohle und 119 Centner Zünder (von denselben, welche bei den Dörröfen verwendet werden) geschweißt. Es ergibt sich demnach pro Centner ein Aufwand von 3,8 Cub.-Fuß Holzkohle und 5,3 Pfd. Zünder.

c) Richten der Eisenbahnräder:

In demselben Quartale wurden in 135 Schichten 4191 Stück = 5406 Ctr. 86 Pfd. mit einem Aufwande von 172½ Klafter Rohholz gerichtet. Es ergibt sich demnach pro Centner ein Aufwand von 2,2 mass. Cub.-Fuß käuflichen Scheitholzes.

Schließen wir diesem die Betriebsresultate bei der Plattenerzeugung an unter Beibehaltung desselben letztverflossenen Quartals.

In 159 Schichten wurden aus:

2381 Ctr. 33 Pfd. Luppeneisen,
1084 „ 88 „ Abfalleisen und
38 „ 40 „ einmal packettirtem Grobeisen,
also aus 3504 Ctr. 71 Pfd. Materialeisen

2726 Ctr. unbeschnittene Platten erzeugt. Die Abschnitte derselben beliefen sich auf 733 Ctr. 91 Pfd. 100 Pfd. unbeschnittene Platten verlangen demnach:

87,7 Pfd. Luppeneisen,
39,7 „ Abfalleisen und
1,4 „ einmal packettirtes Grobeisen.
128,8 Pfd.

Der Brennmaterialaufgang betrug 547 Klaft. Rohholz. Es ergibt sich demnach pro Centner ein Aufwand von 14,4 mass. Cub.-Fuß käuflichen Scheitholzes.

Werke, wie Neuberg, Königshütte u. d. ä. erhalten durch die Thätigkeit ihrer Beamten, durch die Veröffentlichungen ihrer Besucher ꝛc. mit der Zeit eine eigene Literatur. Demjenigen nun, der sich über Neuberg ausführlicher unterrichten will, sind vielleicht folgende Daten aus Neubergs Literatur nicht unwillkommen.

Ueber Neubergs:

Eisensteinbergbau s. geologische Uebersicht der Bergbaue der österr. Monarchie, von F. Ritter von Hauer und F. Fötterle, 1855, S. 77—79, und diese Zeitschrift, I. Jahrg., 1853, S. 104. — Speciell und lehrreich ist der nördliche Spatheisenstein-Hauptzug des betreffenden Alpengebietes behandelt von Tunner selbst in seinem Jahrbuche, III.—VI. Jahrgang, 1843—1846, S. 389—406. — S. auch Cotta's Geognosie, 2. Aufl., S. 305.

Eisensteingrube Altenberg, topographisch, s. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt, IV. Jahrg., Nr. 3, S. 530.

Eisensteinröstung in Schachtöfen, s. diese Zeitschrift. 1855, S. 126.

Walzwerks- und Hochofenanlagen, mit einem Plane, auch geschichtlich, von Ferd. Schliwa, s. diese Zeitschrift, II. Jahrg., 1854, S. 124—127. — Desgl. ibid. S. 40.

Abguß einer Dampfhammer-Chabotte von 370 Centner Schwere, von Ferd. Schliwa, s. Tunner's Jahrb., II. Bd., 1852, S. 258—262. — S. auch diese Zeitschrift, I. Jahrg., 1853, S. 6 u. 288.

Dampfhammer, von Ferd. Schliwa, s. Tunner's Jahrbuch, IV. Bd., 1854, S. 183—188.

Puddelproceß mit Holz, s. praktische Eisenhüttenkunde von Walter de S. Ange etc., bearbeitet von Carl Hartmann, S. 87—89.

Dörrofenbetrieb, s. Le Play, in seinen bekannten „Grundsätzen, welche die Eisenhüttenwerke mit Holzbetrieb befolgen müssen u. s. w.", in Hartmann's Bearbeitung, 1854, S. 43—44, mit Abbildungen auf Taf I., 4—7.

Puddelstahl-Erzeugung zur Fabrikation der Eisenbahnräder (Tyres), s. z. Th. in dem Aufsatze über „Puddelstahl-Erzeugung in Oesterreich", von Tunner selbst in seinem Jahrbuche, III. Bd., 1853, S. 281—293.

Die unvergänglichen Verdienste des k. k. Sectionsrathes Herrn J. Hampe*) um Neuberg sind Hunderten von Beamten bekannt, welche zum Theil im fernsten Auslande, selbst außerhalb Europa dienen. Gegenwärtig dirigirt den Neuberger Werkscomplex der k. k. Bergrath und Oberverweser, Herr J. Hummel, die specielle Leitung des Walzwerkes und Hochofens hat der k. k. Verwalter Herr Ferd. Schliwa, den Assistenzdienst versehen die k. k. Prakticanten Herren Hopfgartner und Praunseis. Das Forstwesen steht unter dem k. k. Waldmeister Hrn. J. Fuchs. *ee*

Praktischer Rechtsfall zur Erläuterung des §. 106 des Berggesetzes vom 23. Mai 1854.

Mitgetheilt und besprochen von Dr. jur. **Ferd. Samitsch**, absolv. Berg- und Hütten-Eleven.

(Forts. von Nr. 30.)

III.

Es ist nicht zu verkennen, daß durch den §. 106 des Berggesetzes vom 23. Mai 1854 ein neues, in seinen Consequenzen für den Bergbau höchst segensreich wirkendes großes Princip in die Reihe unserer bergrechtlichen Bestimmungen gebracht wurde. Es galt bei Erlassung desselben für viele, insbesondere Kohlenbergbaue, hiedurch eine der Lebensfragen selbst zu entscheiden, deren Sein oder Nichtsein auszusprechen.

Allein leider scheint es beinahe, als ob dessen Anwendung in der Praxis auf nicht geahnte Schwierigkeiten stoßen sollte! — denn stets wird der Grundbesitzer mit dem in der Jurisprudenz überhaupt so häufig verführerischen Schlusse a contrario bei der Hand sein, und den Paragraph dahin commentiren: „Für Beschädigungen an solchen Gebäuden, Wasserleitungen oder anderen Anlagen, welche innerhalb eines Grubenfeldes erst nach dessen Verleihung mit obrigkeitlicher Baubewilligung errichtet worden sind, ist der Bergwerksbesitzer verantwortlich!" — Zwar würde selbst auch diese Auslegung des Gesetzes für den Bergbautreibenden kein nachtheiligeres Resultat zur Folge haben, könnte man, wie es vom Herrn k. k. Sectionschef Scheuchenstuel in seinen überhaupt so belehrenden und lichtvoll gehaltenen „Motiven zum allgem. österreichischen Berggesetze" (Wien 1855, bei Braumüller, Seite 247) geschieht, voraussetzen, daß eben der Bergwerksbesitzer sich auch wirklich und thatsächlich in der Lage befinde, bei der von der politischen Behörde vor Ertheilung der Baubewilligung vorgekehrten „Einvernehmung" (!) der Betheiligten sein Interesse in Wahrheit und mit Wirkung zu wahren, das heißt, könnte als gewiß angenommen werden, die politische Behörde werde, wie dieß in Gränzenstein's Werk über das allg. österr. Berggesetz (Wien 1855, bei Manz, Seite 205) ausgesprochen wird, zu Bauten innerhalb eines Grubenfeldes die Bewilligung nur dann ertheilen, „a) wenn der hievon verständigte Bergbauunternehmer dagegen nichts eingewendet hat, oder b) wenn seine Einwendungen von Kunstverständigen für unbegründet befunden wurden (selbst hier bleibt die Frage für den Rechtsweg noch immer offen), oder endlich c) wenn der Bauunternehmer auf jede Entschädigung ausdrücklich Verzicht leistet."

So unbedingt und zweifellos ist diese hochwichtige und höchst praktische Frage leider in dem Berggesetze selbst allerdings nicht entschieden, und was noch mehr zu bedauern ist, wird der forschende Bergjurist in diesem Punkte selbst von der in Bezug auf die Erläuterung und Emendation von so zahlreichen andern Stellen des Berggesetzes, eine ergiebige Fundgrube darbietenden Vollzugsvorschrift vom 25. September v. J. §. 70 gänzlich im Stiche gelassen; es tritt daher für Theorie wie Praxis die Nothwendigkeit ein, in Ermanglung von dießfälligen Bestimmungen in den primitiven Quellen des Bergrechtes, sich in den subsidiarischen desselben umzusehen, um sich daraus einen dienlichen Anhaltspunkt zu einer, auch selbst vom Scheine der Willkür entfernten und auf gesetzliche Basis sich stützenden Lösung der Frage zu erholen.

Leider treffen wir auf diesem Gebiete noch kein einheitliches Ganze, sondern ein aus den Verhältnissen eines nunmehr verblichenen Zeitalters überkommenes buntes Chaos von gesetzlichen Normativen u. s. w., aus deren Anzahl wir hier nur einige wenige der uns noch am wichtigsten dünkenden hervorheben wollen.

Während nämlich das Hofdecret vom 5. März 1787 Nr. 641 J. G. S. und die Bauordnung für das flache Land in Böhmen (Gub. Decr. vom 27. März 1845 Z. 16205 §. 4) die Verweisung aller Privatrechtsstreitigkeiten zur Austragung auf den ordentlichen Rechtsweg schlechthin anordnen, enthält die Bauordnung für Wien

---

*) Jetzt Director des k. k. Bergwerksproducten-Verschleißes in Wien.

(Circ. d. n. ö. Reg. v. 13. December 1829 Z. 67863 §. 7) schon den Zusatz, daß die Beurtheilung der Frage, „ob und wie ferne bei einem von Privatbetheiligten erhobenen Einspruche bis zum Ausgange des Rechtsstreites der Bau zu sistiren, oder ob ein Bauconsens und mit welcher allfälligen Beschränkung zu ertheilen sei, den politischen Behörden zukomme".

Hingegen ist in der Bauordnung für Landstädte, Märkte und Dörfer, vom 12. September 1835 Z. 26959 §. 4, insbesondere aber in den nach unserer Ansicht am meisten maßgebenden und, so viel uns bekannt, bis jetzt durch keine andere Anordnung weder ausdrücklich noch derogatorisch außer Kraft gesetzten Hofkanzleidecreten vom 12. März 1840 Z. 7551 und vom 25. März 1841 Z. 8303 ausdrücklich ausgesprochen, „daß von Seite der politischen Behörden der förmliche Bauconsens nur dann gegeben werden könne, wenn weder öffentliche Rücksichten, noch unbehobene Einsprüche der Nachbarn und Anrainer" (zu welchen der Bergbautreibende bezüglich des ober seinen Grubenmaßen befindlichen Tagterrains ohne Frage auch gehört) „der angesuchten Bauführung im Wege stehen; wäre wohl die erstere, nicht aber auch die letztere Bedingung vorhanden, so habe sich die politische Behörde in Erledigung ihrer dießfälligen commissionellen Verhandlung auf die der Partei hinauszugebende Erklärung zu beschränken, daß und in wie ferne der angetragene Bau in politischer Beziehung zulässig sei; eine Baubewilligung aber dürfe in solchen Fällen um so minder ertheilt werden, als hieraus privatrechtliche Conflicte und wesentliche Nachtheile für die Parteien entstehen könnten; wenn daher eine politische Behörde bei dem Bestande privatrechtlicher Einsprüche und bei Ermanglung eines Vergleiches die Baubewilligung ertheile, so habe sie offenbar ihren Wirkungskreis überschritten und in das Gebiet der richterlichen Wirksamkeit eingegriffen, was nur zu Conflicten und Compromittirungen zwischen den Behörden Veranlassung geben könnte".

(Schluß folgt.)

Notizen.

Bergrath Czižek todt. Am 17. Juli starb nach längeren Leiden zu Atzgersdorf bei Wien der Chefgeologe an der k. k. geol. Reichsanstalt, Herr Bergrath J. Czižek, im 50. Jahre seines Alters. Früher bei der Montan-Hofbuchhaltung angestellt, machte er sich schon vor der Gründung der geol. R. A. durch werthvolle geologische Aebeiten rühmlichst bekannt. Zahlreiche kleinere Aufsätze desselben befinden sich in den Abhandlungen und Mittheilungen der Freunde der Naturwissenschaften (herausgegeben von S. Haidinger, 1847 bis 1851). Im Jahre 1849 erschien in Commission bei W. Braumüller dessen vortreffliche geognostische Karte der Umgebungen Wiens mit einem Bande Erläuterungen, welcher im Jahre 1853 eine ähnliche Karte der Umgebungen von Krems und vom Manhardsberg mit einem Hefte Erläuterungen folgte (Separatabdruck aus den Sitzungsberichten der kais. Akademie der Wissenschaften). — Bei der Gründung der k. k. geol. R. A. wurde er als Chefgeologe an dieselbe berufen und zum k. k. wirklichen Bergrathe ernannt. In dieser Eigenschaft betheiligte er sich mit Eifer an den Arbeiten dieses Institutes, und alle seine Veröffentlichungen und Reiseberichte (s. Jahrb. der geol. R. A.) tragen den Stämpel gewissenhafter Genauigkeit und klarer Darstellung. Von unserem Standpunkte durfen wir nicht zu erwähnen unterlassen, daß er bei seinen geologischen Arbeiten dem Bergbaue, insbesondere den Kohlenwerken, stets besonderes Augenmerk schenkte und seine geologischen Mittheilungen die schätzbarsten Daten über jene Bergwerke enthalten, welche in den von ihm bereisten Gegenden liegen. — Sein Tod ist ein empfindlicher Verlust für die Wissenschaft und den Bergbau, welchem er in seiner tüchtigen und anspruchslosen Weise noch manchen Dienst hätte leisten können! H.

Uebersicht der böhmischen Bergbau- und Bergproducten-Verhältnisse. Wie bekannt, hat die Generaldirection des Prager Gewerbevereins beschlossen, die zur Ausstellung nach Paris gesandte Sammlung der nutzbaren Mineealien Böhmens mit einer Uebersicht der böhmischen Bergbau- und Bergproducten-Verhältnisse zu begleiten. Der Plan ist bereits zur Ausführung gelangt. Einem Exemplare der unter dem Titel: „Notizen zu der vom Gewerbevereine in Böhmen bei der Agricultur- und Industrie-Peoducten-Ausstellung in Paris veranlaßten Exposition der nutzbaren Mineralien des Königreichs Böhmen" in deutscher Sprache und in französischer Uebersetzung in Druck gelegten Uebersicht entnimmt die „Bohemia" nachstehende, auf den neuesten Erhebungen beruhende Daten: Am Schlusse des Jahres 1853 war in Böhmen durch 174 Fundgruben und 7500 kleine Anhangsmaßen, dann 418 neuere und 4464 neueste Grubenmaßen mit Zuschlag der bedeutenden Ueberschaaren zum Bergbaubetriebe an der Oberfläche ein Raum von 5 geographischen Quadratmeilen verliehen. Der größte Tiefbau besteht im Ganggebirge zu Birkenberg bei Přibram im Adalberti-Schachte mit 350°, im Flötzgebirge zu Brandeisel bei Kladno mit 152°. Die Ausbeute an zum Bergregal gehörigen Mineralien beteug im Jahre 1853 an Silber 44,012 Mark (im Jahre 1854 wurden in Přibram allein 46,003 Mark Silbee gewonnen), Zinn 200 Ctr., Kupfer 18, Blei in Eezen und Schlichen 21,081, Bleiglätte 23,266, Kobalterzen 74, Alaun 34.408, Schwefel gegen 3000, Eisenvitriol 16,385, Roh- und Gußeisen gegen 354,700 (sonst 500,000 Centner), Arsenikerzen 846, Nickelerzen 4, Uranerzen 41, Braunstein 775, Schwarz- und Braunkohlen gegen 8,500,000 Ctr. Die Gewinnung von Mineralkohlen hat im Jahre 1854 über 10 Mill. betragen und nach den beiläufigen Schätzungen von Geognosten europäischen Rufes nehmen die gegenwärtig bereits bekannten Stein- und Braunkohlen-Ablagerungen einen Flächenraum von mehr als 60 Quadratmeilen ein, von welchen jedoch nicht einmal drei zum bergmännischen Abbau verliehen sind, und beherbergen Kohlenlager und Flötze von 2' bis 77' Mächtigkeit. In und bei 576 Ortschaften wird Bergbau betrieben, und zwar bei 4 auf Gold, 24 Silber, 9 Zinn, 4 Kupfer, 12 Blei, 134 Eisen, 5 Graphit, 4 Zink, 4 Schwefelkies, 2 Arsenit, 1 Braunstein, 1 Antimon, 25 Alaun- und Vitriolschiefer, 347 Braun- und Schwarzkohlen. Ferner bestehen im Lande 3 Silberschmelzhütten, 4 Zinnschmelzhütten, 4 Bleischmelzhütten,

1 Arsenikhütte, 1 Zinkhütte, 52 Eisenschmelzöfen, 198 Frischfeuer, 64 Streckhämmer, 12 Walzwerke, 32 Mineralwerke zur Schwefel-, Alaun- und Vitriolerzeugung. Nebst den zum Bergregal gehörigen sogenannten vorbehaltenen Mineralien gibt es in Böhmen noch folgende für Industrie und Kunst wichtige Mineralstoffe, als: die berühmten böhmischen Granaten (Pyrope), Grünerde, Goldocker, Gelberde, Röthel und Blutstein, feuerfesten Thon, Porzellanerde, Feldspath und Quarz zu Porzellan und Glas, Sandsteine zu Hochofengestellen, Mühlsteinen und Bildhauerarbeiten, Polirschiefer und Schleifsteine, Dachschiefer, Schwerspath und Talk, Serpentin, Kalksteine von vorzüglicher Güte, Marmor und Torfe. (Austria.)

Steinkohlenlager in Siebenbürgen. Herr Georg Graf Béldi, Präsident der k. k. Finanz-Landesdirection in Siebenbürgen, sandte durch die freundliche Vermittlung des k. k. Herrn Reichsrathes Freiherrn von Geringer Steinkohlen aus der Nachbarschaft des Vulkan-Passes nebst Angaben über das Vorkommen. Die von den Herren Bruz und Lázár bebaute Schicht ist vier Stunden von Hatzuy entfernt, liegt nahe an der Straße, mit 75° Neigung und hat angeblich die ungeheure Mächtigkeit von 46 Klaftern. Die k. k. geologische Reichsanstalt besitzt bereits durch den k. k. Herrn Bergrath J. Grimm Kohlenmuster aus dem Schillthal, auch sind Fundorte bereits auf unsern geologischen Karten verzeichnet, aber die Mächtigkeit und vorzüglich gute Qualität dieser neu eingesandten, vortrefflich backenden Kohle scheint ganz dazu geeignet, in vielen Beziehungen die größte Aufmerksamkeit zu erregen; nach den Untersuchungen von Herrn Karl Ritter von Hauer enthält sie 18,2 Proc. Asche, 3 Proc. hygroskopisches Wasser und liefert 58,8 Proc. Coaks. 9.9 Ctr. sind das Aequivalent für eine Klafter 30zölligen Fichtenholzes. — Nähere Nachrichten hierüber wären uns sehr willkommen! —

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen 2c.

Zufolge Erlasses des k. k. Handelsministeriums wird der auf den k. k. Staatseisenbahnen für Sendungen von mineralischer Kohle bestehende ermäßigte Frachtsatz von $^3/_4$ kr. pr. Centner und Meile auch auf der Neustadt-Oedenburger Staats-Eisenbahnstrecke vom 1. August l. J. an eingeführt, und in dieser Beziehung die genannte Bahn zugleich rücksichtlich der Auf- und Ablade-, dann der Assecuranzgebühr nur als ein Theil der südlichen Staatsbahn Section I. behandelt werden. Demnach wird für Kohlensendungen, welche innerhalb der Strecke Oedenburg-Mürzzuschlag oder Wien-Oedenburg zur Beförderung gelangen, rücksichtlich der bezeichneten Strecken (außer dem Frachtsatze von $^3/_4$ kr. pr. Centner und Meile) nur 1 kr. Auf- und Abladegebühr, dann $^1/_2$ kr. Assecuranzgebühr pr. Centner in Anrechnung gebracht werden. Die Aufnahme und Abnahme der Kohlensendungen findet von und nach allen Stationen der südlichen Staatsbahn I. Section mit Ausnahme der Stationen Hetzendorf, Perchtoldsdorf, Brunn, Kottingbrunn, Solenau und Katzelsdorf statt.

Kundmachung.

Mit hoher Verordnung des hochlöblichen k. k. österr. Oberlandesgerichtes vom 3. Juli d. J., Z. 8950, wurde die Vornahme der Wahl eines stimmführenden Beisitzers aus dem Stande der Berg- und Hüttenleute für den Bergsenat des k. k. Landesgerichtes St. Pölten angeordnet.

Die dießfällige Amtshandlung wird am 6. August d. J. um 10 Uhr Vormittags, in der Amtskanzlei des k. k. Bergcommissariats zu Wiener Neustadt vorgenommen werden, wozu hiemit sämmtliche nach dem hohen Ministerialdecrete vom 5. Juni 1850, Z. 865/M.L.B. wahlberechtigte Berg- und Hüttenwerksbesitzer in der Provinz Nieder-Oesterreich eingeladen werden.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Steyr, den 18. Juli 1855.

Personal-Nachrichten.

Das Finanzministerium hat die controlirende Amts-Officialsstelle bei der Bergverwaltung zu Nagyag dem Offenbányaer Amts-Official, Peter Boer, verliehen.

Das Finanzministerium hat die Verwaltersstelle bei dem Salzgrubenamte in Szlatina dem Salinen-Rechnungsführer in Ronaszek, August Markus, verliehen.

Das Finanzministerium hat die Hüttenschreibersstelle bei der Hüttenverwaltung in Kremnitz dem Hüttennachtaufseher, Johann Janosch, verliehen.

Das Finanzministerium hat die bei der Hammerverwaltung in Ebenau erledigte Controlorsstelle dem substituirten Kunstwesensbeamten von Nagybánya, Joseph Schmiedhammer, verliehen.

Erledigungen.

Markscheidersstelle in Přibram.

Laut Kundmachung des k. k. Berg-Oberamtes Přibram vom 12. Juli 1855 wird zur Besetzung der bei dem dasigen k. k. und mitgewerkschaftlichen Hauptwerke erledigten k. k. Markscheidersstelle der Concurs mit dem ausgeschrieben, daß Bewerber um dieselbe ihre eigenhändig geschriebenen Gesuche binnen sechs Wochen a dato im Wege ihrer Administrations-Behörde hierher zu überreichen und sich darin über ihr Alter, zurückgelegte Studien und bisherige Dienstleistung durch Original-Urkunden oder beglaubigte Abschriften auszuweisen und anzugeben haben, ob und in welchem Grade sie bei dem hiesigen Hauptwerke mit den bestehenden Beamten verwandt oder verschwägert sind.

Die wesentlichen und documentirt nachzuweisenden Erfordernisse für diesen Dienst sind:

Mit gutem Erfolge absolvirte bergakademische Studien überhaupt, besonders aber praktische Kenntnisse und Erfahrungen in Gruben- und Tagaufnahmen mittelst Compaß, Meßtisch und sonstigen Meßinstrumenten, eine klare Auffassung von Gang und Lagerungsverhältnissen, dann Gewandt- und Correctheit im Zeichnen.

Mit diesem in der neunten Diätenclasse stehenden Dienstposten ist eine jährliche Besoldung von 800 fl. und ein Quartiergeld von 80 fl. C. M. verbunden.

Grubenofficiersstelle bei dem Salzgrubenamt in Deesakna.

Laut Concurs-Kundmachung der siebenb. Berg-, Forst- und Salinendirection vom 12. Juli l. J., Z. 4170, ist bei dem Salzgrubenamte zu Deesakna die in die eilfte Diätenclasse gereihte Gruben-Officiersstelle mit dem Gehalte jährl. 450 fl. nebst freier Wohnung und dem systemmäßigen Salzbezuge zu besetzen.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, der Studien, der theoretischen und praktischen Ausbildung in allen Zweigen der Salinen-Berg-Manipulation, der Kenntniß der landesüblichen Sprache in Wort und Schrift, der Gewandtheit im Conceptsfache, dann im Salinen-Cassa- und Rechnungswesen, der bisherigen Dienstleistung, der allfälligen Verdienste und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Bediensteten im Bereiche der Direction verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 26. August 1855 bei der Berg-, Forst- und Salinen-Direction in Clausenburg einzubringen.

Die Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. Beiträge werden anständig honorirt. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 32. III. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1855. 6. August.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1148) in Wien.

Inhalt: Praktischer Rechtsfall zur Erläuterung des §. 106 des Berggesetzes vom 23. Mai 1854 (Schluß.) — Aus einer Reisemappe. Hammerau. Achthal. — Mittheilungen über englische und schottische Eisenwerke: Allgemeine Bemerkungen (Fortsetzung). — Notizen: Gediegenes Quecksilber in Friaul. Ueber Verwendung des Torfes. Ueber die russischen Malachitlager. — Literatur. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen ꝛc. Personal-Nachricht. Erledigung.

Praktischer Rechtsfall zur Erläuterung des §. 106 des Berggesetzes vom 23. Mai 1854.

Mitgetheilt und besprochen von Dr. jur. Ferd. Bamitsch, absolv. Berg- und Hütten-Eleven.

(Schluß von Nr. 29.)

IV.

Uns sind die Gründe unbekannt, aus welchen im oben besprochenen Rechtsfalle sich die politische Bezirksbehörde bewogen finden mochte, gegen die klare und ausdrückliche Vorschrift dieser hohen Anordnungen sich in der Erledigung der abgehaltenen commissionellen Verhandlung nicht bloß auf den Ausspruch zu beschränken, daß der angesuchte Bau in politischer Beziehung zulässig sei, sondern mit Ignorirung der dießfalls von den obigen Verordnungen klar und consequent festgehaltenen Unterscheidung, diese bloße Zulässigkeitserklärung mit der Ertheilung des förmlichen Bauconsenses zu vertauschen, und so selbst gewissermaßen Anlaß zum durchgeführten Besitzstörungsprocesse zu geben, der, wenn die Gewerkschaft A nicht eben im Vertrauen auf die erhaltene politische Baubewilligung den Bau ohne weiters gleich begonnen hätte, höchst wahrscheinlich vermieden worden wäre. Wir hegen jedoch die feste Ueberzeugung, daß diese Ansicht höheren politischen Orts, Angesichts der obigen sich bündig ausdrückenden politischen Verordnungen, nicht getheilt worden wäre *).

Hiemit ist jedoch die Lösung jener nach dem Berggesetze immerhin zweifelhaft bleibenden Frage noch nicht vollständig gegeben; dieselbe nimmt vielmehr eine ganz neue Gestalt an, wenn wir sie so stellen: „wie denn, wenn die Parteien entweder schon von vorneherein freiwillig, oder aber von der politischen Behörde dazu verwiesen, hierüber den Rechtsweg betreten", was auch der Fall wäre, wenn der Bauführer nach Vorschrift der Civilproceßordnung gegen den Bergbautreibenden eine Aufforderungsklage überreicht, um sich rechtzeitig gegen dessen allfällige Einsprüche sicher zu stellen?

Nach welcher Cynosur soll hier der Bergrichter seine Entscheidung fällen, da der Bau weder mit noch ohne „obrigkeitliche Bewilligung", weil vorerst gar nicht geführt wurde, demnach der Wortlaut des §. 106 des Berggesetzes auf den vorliegenden Fall offenbar nicht paßt, folglich wenigstens nicht zunächst und unmittelbar zur Grundlage der richterlichen Entscheidungen dienen kann? —

Herr Bergrath und Professor Freiherr von Hingenau spricht sich in seinem „Handbuch der Bergrechtskunde" (Wien 1855, bei Manz, Seite 398) unumwunden dahin aus, „daß der Bergwerksbesitzer nach der Verfügung der §§. 106 und 107 des Bergesetzes jeder Verantwortlichkeit für Schäden an solchen Baulichkeiten losgezählt werde, welche nach der Verleihung auf seinem Grubenfelde zu Stande kommen".

Obwohl wir uns ebenfalls für einen eifrigen Anhänger dieser Interpretationsweise der Bestimmung des §. 106 des Berggesetzes bekennen, so glauben wir dennoch, daß deren Richtigkeit nicht so allgemein anerkannt sei, daß es überflüssig wäre, in eine nähere Untersuchung und zu versuchende Widerlegung der uns bereits in der Praxis begegnenden gegentheiligen Auslegungsweise und ihrer Gründe einzugehen, und die für die Rechtfertigung unserer Ansicht sich darbietenden Anhaltspunkte dabei gelegenheitlich zu beleuchten.

*) Es ist wohl erklärlich, daß bei so verschiedenen Verordnungen im Bauwesen auch unter den polit. Behörden verschiedene Ansichten sich bilden können; zumal bei Bergwerksfragen, welche den polit. Behörden bisher noch etwas fremd sind. Man ersieht aber schon hieraus, wie nöthig es ist, daß das neue Bergrecht nicht bloß von Montanisten, sondern auch von den Candidaten der Rechts- und Staatswissenschaften studiert werde. A. d. Red.

Man führt an: die Anordnung des §. 106 des Berggesetzes enthalte, wie Aehnliches auch in anderen Gebieten der österreichischen und auch sogar alten römischen Rechtslehre, wie z. B. hinsichtlich des fictus possessor (§. 376 unseres allgem. bürgerl. G. B.) vorkomme, eine Art von durch Gründe der Gesetzgebungspolitik bevorworteter civilrechtlicher Strafe (Rechtsnachtheile) für den Fall der Hintansetzung von Vorschriften, die nicht zur Regelung rein privatrechtlicher Verhältnisse und gegenseitiger Ansprüche von Parteien, sondern vielmehr aus öffentlichen Rücksichten und Interessen erlassen wurden, deren genaue und zuverlässige Beobachtung die Gesetzgebung eben entweder einzig und allein, oder aber in Verbindung mit noch andern angedrohten, wie z. B. strafrechtlichen Folgen, durch die mit deren Außerachtlassung verknüpften civilrechtlichen Nachtheile sichern wollte. — Ein solches Gesetz könne daher selbstverständlich nach der klaren Absicht des Gesetzgebers keineswegs als eine Quelle für die Entscheidung zweifelhafter Privatrechte oder zu Schlußfolgerungen in diesem Sinne benützt werden, indem dadurch keineswegs vom Gesetze dem Einen etwas zu oder dem Andern etwas abgesprochen werden wolle. — Gerade dasselbe sei hier auch der Fall. Es sei nämlich in und durch den §. 106 des Berggesetzes nur ausgesprochen, daß Derjenige, welcher mit Uebergehung der Obrigkeit, und ohne sich an die bestehenden Vorschriften über Einholung des Bauconsenses zu kehren, eine Bauführung vornähme, — von dem schon früher darunter angesessenen Bergbautreibenden einen Ersatz für allfällige Beschädigungen der eigenmächtig errichteten Gebäude, Anlagen u. s. w. durch den Bergbaubetrieb — nicht ansprechen könne; es sei jedoch damit nicht gesagt, daß diese Anordnung eine Folge der gesetzlichen Auffassung der zwischen dem Grundbesitzer einerseits und dem Bergbautreibenden anderseits obwaltenden privatrechtlichen Rechtsverhältnisse sei, und daß es schon aus der Natur der Bergbauberechtigung selbst hervorgehe, im vorliegenden Falle an und für sich von der Ersatzverbindlichkeit an den beschädigten Grundeigenthümer ganz und gar losgezählt zu sein. Hieraus folge aber weiters, daß, sobald der Grundeigenthümer, respective der Bauführer von seiner Seite alles Mögliche gethan hat, damit jenen Vorschriften in Betreff der Erholung der „obrigkeitlichen Baubewilligung" Genüge geleistet werde, derselbe daher darum eingeschritten sei, jedoch einzig und allein wegen der Einsprache der Bergbautreibenden zur Betretung des Rechtsweges angewiesen worden ist, demnach politischer Seits gegen den Bau kein Bedenken obwaltet, auch der Bergbautreibende jedenfalls und unbedingt für jede Beschädigung der nun erstehenden Gebäude, Anlagen u. s. w. verantwortlich, und hiernach auch jeder Rechtsfall, welcher vor der wirklichen Bauführung, z. B. in Folge der vom Grundbesitzer zu seiner Sicherung gegen den Bergbautreibenden vorher überreichten Aufforderungsklage, welche von diesem in obigem Sinne beantwortet wurde, anhängig wird, zu entscheiden, und einem Petitum: „der Grundbesitzer solle im Vorhinein auf jede derartige Entschädigungsleistung von Seite des Bergbautreibenden verzichten", nicht statt zu geben sei.

Allein hiegegen kommt zu erwidern:

Die Vertheidiger der soeben ausgeführten Ansicht behaupten nichts Geringeres, als: das Berggesetz sei eben nichts Anderes, als eine bloße Republicirung und allenfalls noch Sanctionirung politischer Verordnungen. (!)

Es kann dem hohen Gesetzgeber wohl nicht zugemuthet werden, er habe ein Berggesetz erlassen, um politische Anordnungen einzuschärfen und neue Motive zu deren Beobachtung darzubieten, besonders dort, wo dieß gerade nur auf Kosten und zum offenbaren Nachtheile eines Interesses (des Bergbauinteresses) geschehen sollte, dessen Schutz und möglichste Förderung ja eben die aus jeder Silbe des Berggesetzes hervorleuchtende Bestimmung und Absicht der Erlassung desselben gebildet hat.

Der Inhalt des §. 106 des Berggesetzes kann somit gewiß keine andere Bestimmung gehabt haben, als die Regelung der Rechtsverhältnisse zwischen Grundbesitzer und Bergbautreibenden im ebendort besprochenen Falle, und zwar, wie aus der Stylisirung klar erhellet, auf eine den Letzteren schützende Weise.

Dieser Absicht des Gesetzes würde jedoch offenbar nicht Genüge geleistet, wollte man dem besagten Paragraphen eine Auslegung unterlegen, vermöge welcher der Grundbesitzer nur verpflichtet wäre, die für ihn ohnedieß, so auch und ohne die Existenz des ganzen Berggesetzes, in derselben Art streng verbindlichen politischen Bauvorschriften zu befolgen, um sich hiedurch gegen den Bergbautreibenden solche neuen Rechte erst zu erwerben, deren Verleihung und Begründung eben sonst nirgend als im Berggesetze gesucht werden könnte, von denen jedoch, wie bereits gezeigt, das letztere nicht nur nichts weiß, sondern die dem Grundeigenthümer hierin vielmehr ausdrücklich benommen und abgesprochen werden.

Es kann demnach dem §. 106 des Berggesetzes keine solche Auslegung beigelegt werden, nach welcher der Umstand, ob der Bauführende die obrigkeitliche Bewilligung sich politischer Seits erworben habe oder nicht, in der Verantwortlichkeit des Bergbautreibenden für die durch den Bergbaubetrieb entstehenden obertägigen Beschädigungen eine Unterscheidung an sich begreifen würde, und aus dem Satze, daß derselbe für die an den ohne

obrigkeitliche Baubewilligung errichteten Gebäuden, Anlagen u. s. w. geschehenen Beschädigungen nicht verantwortlich sei, umgekehrt auch logisch nothwendiger Weise die weitere Consequenz folgen würde, daß derselbe daher für, an den mit obrigkeitlicher Baubewilligung errichteten Gebäuden u. s. w. entstandenen Beschädigungen allerdings verantwortlich sei; sondern jene drei Worte im Gesetzestexte: „ohne obrigkeitliche Baubewilligung" wurden, wie es auch aus der gewiß uns maßgebendsten Quelle geschöpften dießfälligen Erläuterung in „v. Scheuchenstuel's Motiven zum österr. Berggesetze" hervorgeht, bei Redaction des Gesetzes nur deßhalb später (denn in den früheren Entwürfen des Berggesetzes findet sich in den betreffenden Stellen dieser Beisatz gar nicht vor, daher nach dem ersten Entwurfe diese ganze Controverse entfallen wäre) eingeschaltet, weil man allgemein von der Voraussetzung ausging, der Bauführer werde die obrigkeitliche Baubewilligung ohnedieß nur dann erhalten, wenn alle Einsprüche der Anrainer und Nachbarn, folglich auch des darunter befindlichen Bergbautreibenden beigelegt sind. (Siehe dießfalls die früher angeführten politischen Verordnungen.)

Nimmt man auf diese Notiz in Bezug auf die Entstehung der derzeitigen Fassung des in Frage stehenden Paragraphen des Berggesetzes die gebührende Rücksicht, so bietet die praktische Anwendung desselben weiter gar keine Schwierigkeit mehr, und die von uns vertheidigte und begründete Auffassung desselben ist zweifellos die richtige.

Aus einer Reisemappe.

Hammerau, Eisenhüttenwerk im südlichen Baiern.

Beim dasigen Puddelbetrieb mit Holz werden zur Darstellung von 100 Pfd. Luppeneisen verbraucht: 106½ Pfund graues Roheisen und 8¾ Wien. Cub.-Fuß Scheitholz. Die Größe der Chargen beträgt 475 Pfd. Die unter dem Hammer gedrückten Luppen werden in gewöhnlichen Herden abgeheizt und zur Erzeugung 1 Ctr. Stabeisens 7½ Cub.-Fuß Kohle bei 11—12 Proc. Abbrand verbraucht.

Die Hütte hat auch einen Puddelofen mit einem Generator behufs der Gasfeuerung mittelst Holzkohlenlösche aufzuweisen. In Bezug auf die mit diesem Ofen ausgeführten Arbeiten wurde mitgetheilt: daß zur Erzeugung 1 Ctr. Luppeneisens 8 Wien. Cub.-Fuß vom feinen Staube befreiter Lösche erforderlich waren; nach 5 Chargen wurde der Generator geräumt, indem oberhalb der Formen ein Schieber eingedrückt wurde, um die Rückstände unter demselben bequem ausziehen zu können. Nähere Aufschlüsse waren nicht zu erhalten, weil man nach Angabe der Verwaltung mit den Versuchsarbeiten noch nicht am gewünschten Ziele stand.

Achthal, Eisenhüttenwerk im südlichen Baiern.

Der dasige, zu einer bedeutenden Gießerei benutzte Hochofen wird neben Holzkohlen noch mit lufttrockenem Torf gespeist. In einer Betriebswoche z. B., in welcher 414 Gichten zu 22 Wien. Cub.-Fuß Kohle und 7 Wien. Cub.-Fuß Torf durchgesetzt wurden, erzeugte man 61,813 Pfund Roh- und Gußeisen; das Ausbringen betrug 29,12 Proc. bei einem Aufwande von 18¾ Wien. Cub.-Fuß Kohle und 4¼ W. Cub.-Fuß Torf. Der Güte des Roheisens und dem regelmäßigen Gange des Hochofens geschah durch den Beisatz des Torfes kein Eintrag. Werden Walzen aus dem Hochofen gegossen, so verwendet man dieselbe Brennmaterialgicht, gibt aber einen größern Erzsatz, nimmt gepreßteren Wind und schlägt der Beschickungsmasse einen beträchtlichen Theil Gießereiabfälle zu. Nächstdem wird das Metall mittelst längeren Stehenlassens in den Pfannen der Form thunlichst kühl übergeben. Das bei Gelegenheit des Walzengusses beim Hochofen erblasene, lichtere Roheisen läßt beim Verfrischen keinerlei Unarten oder Nachtheile wahrnehmen. ee

---

Mittheilungen über englische und schottische Eisenwerke: Allgemeine Bemerkungen.

Von H. Stenß in Torgelow.

(Aus v. Carnall's Zeitschrift für das Berg-, Hütten- u. Salinenwesen in dem preußischen Staate.)

(Fortsetzung von Nr. 30.)

Als hervortretender Unterschied gegen die preußischen Hüttenanlagen ist hervorzuheben, daß die Hochöfen selten mit Gebäuden in Verbindung stehen, sondern ohne Dach, ja auch in der Regel ohne Gießhütte frei dastehen, und nur selten findet man sie auf der Arbeitsseite mit einem Dache geschützt, welches auf allen Seiten offen, nur durch eiserne Säulen getragen wird.

Wo es irgend anging, hat man die Oefen an Hügelabhänge angelehnt, so daß der Bergrücken zugleich die Anförderungsbahn für die Materialien darbot und Gichtaufzüge somit unnöthig wurden.

Als ein Muster in dieser Beziehung dürfte Gartsherrie in Schottland (mit 16 Hochöfen) angeführt werden, wo eine Reihe von 8 freistehenden Oefen sich an den Bergabhang anlehnt, auf dessen geebnetem Rücken sich die Eisenbahnen zur Erz- und Kohlenanfuhr befinden. Die zweite Reihe hat zwar Gichtaufzüge*), liegt aber

*) Hr. Eck und Chuchul führen im Arch. f. Min. Bd. 25 S. 606 an, daß die Gichtplateaus beider Ofenreihen durch eine Hängebrücke in Verbindung gesetzt sind, auf der die Erze und Kohlen herüber gefahren werden. A. d. H. d. preuß. Zeitschr.

ebenfalls in sofern höchst vortheilhaft, als sie, dicht neben dem Förderschachte einer Kohlengrube belegen, die Kohlen unmittelbar durch die Fördermaschine zugeführt erhält. Zwischen den beiden Reihen von Hochöfen läuft ein Kanal, der theils zur Zuführung von Kalksteinen und aus der Ferne kommenden Erzen, theils zur Abfuhr der Producte dient. An seinen beiden Seiten laufen Eisenbahnen, welche wieder mit 2 Hauptverkehrs-Eisenbahnen außerhalb der Hütte in Verbindung stehen und auch zu den Schlackenhalden führen. Zwischen diesen Eisenbahnen und den Oefen sind nun die Räume zum Abstechen des Roheisens, während an den Flügeln beider Hochofenreihen die Gebläsemaschinen stehen. Es läßt sich nicht leicht eine für den Transport vortheilhaftere Lage denken, während zugleich alle Betriebsvorrichtungen den controlirenden Beamten leicht zugänglich und übersichtlich sind.

Die Leichtigkeit, mit welcher man in England Dampfmaschinen an jedem beliebigen Orte aufstellt, und die sehr nachahmenswerthe Gewohnheit, sie mit kurzen Zwischengeschirren oder vielfach mit directer Wirkung überall da anzuwenden, wo sie die Menschenkraft mit Vortheil ersetzen können, begünstigt ebenfalls eine rasche und großartige Fabrikation; die Locomotive hat auch für kürzere Entfernungen ihre Wirksamkeit als Arbeitsmaschine gefunden, und auch da, wo menschliche oder thierische Kraft in Anspruch genommen wird, erleichtern vielfach sich kreuzende kürzere Schienenwege oder geeignete Maschinen ihnen die Arbeit zum Theil, oder machen es wenigstens möglich, mit derselben Kraftanstrengung größere Leistungen zu erzielen, als ohne diese Hilfsmittel.

Außer den Eisenbahnen und Dampfmaschinen hat man auch das Wasser häufig zu benutzen gesucht. In Reservoiren aufgefangen, dient es nicht nur zur Kühlung für einige Theile der Hochöfen und zum Ablöschen der Schlacken, sondern auch als Betriebskraft für Gichtaufzüge u. dgl.; ja man hat mancherlei Maschinen, wie auf den London-works in Birmingham, durch directen Wasserdruck, und zwar mit gutem Erfolge, in Betrieb gesetzt.

Wo fließendes Wasser vorhanden war, scheint man es vorgezogen zu haben, dieß mehr als Transportmittel, weniger als Krafterzeuger zu benutzen, und dieß um so leichter, da die billige Kohle (in jüngerer Zeit auch die theilweise Anwendung der Gase) die Heizung der Dampfmaschinen nicht zu kostspielig macht. Man gewann dadurch auch eine größere Freiheit in der Auswahl des Platzes zur Hüttenanlage, ohne an die unmittelbare Wassernähe gebunden zu sein oder kostspielige Leitungen erbauen zu müssen.

Man findet bei den englischen Hochöfen vielfach andere Constructionsarten, welche von der gewöhnlichen mit massivem Rauhgemäuer abweichen, wobei namentlich die Oefen mit freistehendem Gestelle zu erwähnen sind, bei welchen die obere Rauhmauer durch von Säulen gehaltene, ringförmige Platten getragen wird. Bei letzteren will man, wie sich dieß auch leicht erklärt, zwar eine längere Dauer der Gestellsteine, aber auch einen größeren Kohlenverbrauch durch die fortdauernde Abkühlung des Gestelles bemerkt haben. Andere Oefen wieder haben diesen Obertheil aus Blechplatten gebildet, die zusammengenietet und mit Steinen ausgefuttert sind, andere aus gußeisernen, über einander gelegten Ringen, so daß über die beste und zweckmäßigste Art der baulichen Construction der Hochöfen durchaus keine Entscheidung durch die praktischen Engländer gefällt zu sein scheint, sondern auch hier die localen Verhältnisse das Bestimmende bilden*).

Die innere Mauerung des Schachtes besteht in der Regel aus feuerfesten Thonsteinen, die, genau nach der Chablone gestrichen, eine sehr dichte Mauerung mit schwachen Fugen gewähren; den unteren Theil des Schachtes und die Rast findet man ebenso aus besonders geformten Thonsteinen hergestellt, oder, wo die Nähe des Materials es gestattet, aus einem sehr feuerbeständigen, grobkörnigen Sandsteine, der in starken Stücken genau bearbeitet und nach der Chablone zusammengestellt wird.

Bei den Gestellen findet man größere Sandsteinzustellungen, Zusammensetzung aus kleineren Stücken von behauenen Sandsteinen, Mauerung von Thonsteinen und Anwendung von Masse, je nachdem der betreffenden Hütte ein feuerfestes Material zugänglicher war, als das andere. Gewöhnlich ist nur ein Futter zwischen dem Kernschachte und der Rauhmauer oder dem diese ersetzenden Mantel vorhanden, da ein gänzliches Wegschmelzen der Schachtsteine bei dem zugebotestehenden sehr feuerbeständigen Materiale zu den Seltenheiten gehört.

Nachstehend sind die Dimensionen der Hochöfen einiger der bedeutendsten englischen Werke angeführt. Es beträgt bei einzelnen Hochöfen

	die Höhe: Fuß.	Gichtweite. Fuß.	Kohlensackweite: Fuß.	obere Gestellweite: Fuß
zu Gartsherrie . .	48	9	17	6 Quadrat.
„ Dundyvan . .	42	7	14	7 „
„ Ystal-y-fera . .	46	7 u. 8½	15—18•	5 „
„ Dowlais. . . .	50,5	12	19½	5 rund.
„ Peny darran .	48	9½	15	7 „
„ Middlesborough	42	8	12	6 „

*) Im Allgemeinen scheint doch bei neuen Anlagen den erwähnten leichten Constructionen der Vorzug gegeben zu werden, während sich die sehr massive Bauart nur bei älteren Oefen findet. Auf einzelnen Werken, z. B. den Bilstone works in Staffordshire, hat sich bei den Oefen mit Blechmänteln, hinter denen die Stärke des Futters im Kohlensack nur 2½ Fuß beträgt, eine größere Tragfähigkeit, als bei den gleich danebenstehenden massiven ergeben, was sich durch den dabei vorhandenen hermetischen Verschluß der Ofenwände auch wohl erklären läßt. A. d. H. d. preuß. Zeitschr.

Der riesigste dieser Oefen ist der Hochofen von Dowlais, 50 Fuß 6 Zoll hoch, 12 Fuß in der Gicht, 19 Fuß 6 Zoll im Kohlensack und 5 Fuß an der Gestellöffnung weit; es haben aber durchaus nicht alle Oefen dieser ausgedehnten Anlage diese großen Dimensionen, und selbst dieser Ofen, welcher einen räumlichen Inhalt von fast 10.000 Cubikfuß besitzt, hat in Bezug auf Productionsmenge und Güte des darin erzeugten Roheisens den Erwartungen nicht entsprochen, weßhalb man ihn nicht weiter zum Vorbilde genommen hat.

Als die größten Oefen unter denen, welche ein vorzügliches Eisen liefern, sind die von Gartsherrie zu nennen mit einer

Höhe von	48	Fuß	
Gichtweite	9	„	
Kohlensackweite	17	„	
Gestellweite	6	„	Quadrat,
Gestellhöhe	5	„	6 Zoll,

so daß sich der räumliche Inhalt eines solchen Ofens mit Berücksichtigung der Curvenlinie seines Schachtes auf über 5000 Cubikfuß berechnet. Die Fläche der Gichtöffnung enthält circa 63,6 Quadratfuß, die des Kohlensackes 226,9 Quadratfuß, die der Gestellweite 36 Quadratfuß, so daß sich die Gestellweite zur Gichtweite und zur Kohlensackweite verhält wie 1 : 1,77 : 6,30, und die Gichtweite zur Kohlensackweite 1 : 3,57. Bei diesen Größenverhältnissen producirt jeder Ofen täglich circa 400 Ctr.

Zur Vergleichung mögen hier die Verhältnisse dienen, welche zu Königshütte in Oberschlesien und zu Saynerhütte und Neuenkirchen in der Rheinprovinz in Anwendung gebracht sind.

	Höhe: Fuß	Gestellweite: Fuß		Gichtweite: Fuß	Kohlensackweite: Fuß
1. Gartsherrie	48	6	Quadrat	9	17
2. Königshütte . . .	40	3,2	Durchmesser	4,75	11
3. Saynerhütte . . .	39	2,8	„	4,5	10,5
4. Neuenkirchen . . .	34	2,5	„	4	9

Es betragen folglich die Flächeninhalte der Durchschnitte:

	a. im Gestell: Quadratfuß	b. an der Gicht: Quadratfuß	c. im Kohlensack: Quadratfuß
1. zu Gartsherrie . .	36	63,6	226,9
2. „ Königshütte . .	8,038	17,71	95,00
3. „ Saynerhütte .	4,976	16	86,526
4. „ Neuenkirchen .	4,270	12,56	63,585

und es verhalten sich sonach die verschiedenen Ofenquerschnitte in den angegebenen Höhen der Schächte folgendermaßen:

1. zu Gartsherrie . . a : b : c = 1 : 1,77 : 6,3
2. „ Königshütte . . a : b : c = 1 : 2,20 : 11,8
3. „ Saynerhütte . . a : b : c = 1 : 3,74 : 20,26
4. „ Neuenkirchen . . a : b : c = 1 : 2,56 : 12,96

und mit Fortlassung des Gestellquerschnittes, der Inhalt der Gichtweite zu dem des Kohlensackes:

1. zu Gartsherrie . . b : c = 1 : 3,57
2. „ Königshütte . . b : c = 1 : 5,4
3. „ Saynerhütte . b : c = 1 : 5,4
4. „ Neuenkirchen . b : c = 1 : 5,0

Aus den angeführten Zahlen ergibt sich eine große Höhe der Hochöfen als vortheilhaft für die Production, während aus dem Beispiele eines 60 Fuß hohen Ofens zu Dowlais hervorzugehen scheint, daß auch hierin eine Gränze besteht, welche man ohne Schaden für den Betrieb nicht überschreiten darf.

Die übrigen räumlichen Abmessungen der Hochöfen treten ebenfalls bei den englischen und schottischen Hochöfen in so großem Maßstabe auf, daß die unserigen in den Durchmessern kaum die Hälfte von jenen betragen; so ist (wenn wir statt der Namen der Werke nur deren Anfangsbuchstaben zu ihrer Bezeichnung anwenden) das Verhältniß der

Gichtdurchschnitte G : K : S : N = 100 : 27,85 : 25,16 : 19,75
Kohlensackdurchschnitte . . . . . G : K : S : N = 100 : 41,87 : 38,14 : 28,00
ober. Gestelldurchschnitte . . . . . G : K : S : N = 100 : 22,34 : 13,63 : 11,86

Die wöchentliche Eisenproduction beträgt bei den genannten Hochöfen ungefähr:

1. zu Gartsherrie . . 2600 Ctr.
2. „ Königshütte . . 560 „
3. „ Saynerhütte . . 600 „
4. „ Neuenkirchen . 400 „

so daß, abgesehen von allen übrigen localen Verhältnissen, die Production der Hochöfen einigermaßen nach ähnlichen Verhältnissen zu wachsen scheint, wie das Maß obiger Querschnitte.

Um also in der Production jenen englischen Oefen einigermaßen gleich zu kommen, erscheint zuerst die Vergrößerung unserer Hochöfen in fast allen ihren Abmessungen nothwendig; doch darf diese Bemerkung nur als eine allgemeine angesehen werden, da locale Verhältnisse, namentlich die Beschaffenheit der Erze und Kohlen, von so ungemeinem Einflusse auf die zu wählenden Ofendimensionen sind, daß sich durchaus nicht für alle Verhältnisse passende Regeln in Zahlen aufstellen lassen. Ueberhaupt dürfte hier nicht der Ort sein, näher und speciell in die Betriebsverhältnisse der einzelnen Werke einzugehen, es kann nur im Allgemeinen das angeführt werden, was hauptsächlich die englischen Hochöfen von den unserigen unterscheidet.

(Fortsetzung folgt.)

Notizen.

Gediegenes Quecksilber im Friaul. Schon vor längerer Zeit hatte der Annottatore friulano (und aus diesem auch unser Blatt*)) über die Auffindung von gediegenem Quecksilber in der Nähe von Cividale berichtet. Um jedoch diesem wichtigen Vorkommen ein genaueres Studium zu widmen, hatte sich der Professor der Naturgeschichte in Udine, Herr Dr. Jul. Pirona, selbst an Ort und Stelle begeben und uns folgende Daten freundlichst mitgetheilt:

Die Localität, in welcher die ersten Spuren dieses Metalls entdeckt wurden, ist der Ort Polineto (nach Einigen Apollineto, von einem dem Apollo gewidmeten Tempel, der hier gestanden haben soll) bei dem Dorfe Spessa, 3 Miglien von dem alten Forum Julii entfernt. Der Eigenthümer der dortigen Grundstücke ließ einige Arbeiten vornehmen, diese unterblieben aber gänzlich, als die Richtung der Schichten sich unter ein Bauernhaus verliefen. Aus den vorgenommenen Grabungen in einer Strecke von 12—15 Met., in einer Tiefe von 2—3 und 2 M. breit wurden gegen 50 Pfund reines Quecksilber gewonnen.

Die kleine Erhöhung, in welcher das Quecksilber aufgefunden wurde und welche einen Flächenraum von ungefähr 100 Met. einnimmt, besteht aus kleinen dünnen Schichten eines zerreiblichen, ochergelben, quarzig-kalkigen Sandsteins, welche unter einem Winkel von 45° sich von N. gegen S. neigen. Diese Sandstein-Schichten wechsellagern mit dünnen Schichten theils von Kalkmergel, theils von blaulichgrauem Thon. In diesen zweien Schichtenlagen findet sich das gediegene Quecksilber in unzähligen kleinen Kügelchen zerstreut, hie und da jedoch in solcher Menge zusammengeflossen, daß man es mit aller Leichtigkeit sammeln kann.

Die Localität selbst, wie die nächste Umgebung, bietet fast keine Merkmale, um über die geologische Bildung derselben ein Urtheil geben zu können. Eine Begehung des Terrains mit dem Geologen Herrn Achilles de Zigno aus Padua längs dem Thale des Natisone in die Gebirge bis nach S. Pietro ober Cividale gab jedoch die Ueberzeugung, daß der allhier feste, graue, mehr oder wenig grobkörnige Kalksandstein, welcher mit Kalkmergel und Thon wechsellagert und mit dem von Polineto in Farbe, Richtung und Schichten-Neigung vollkommen übereinstimmend ist, dem Hippuriten-Kalke, und zwar dem Turonien d'Orbigny's beizuzählen sei. Die wenigen Bruchstücke von Versteinerungen, die sich in demselben vorfanden, wurden von de Zigno als Rudisten, Radioliten und Hippuriten erkannt. Dieser s. g. hippuritische Sandstein ist in diesem Theile der julischen Alpen von großer Ausdehnung und Mächtigkeit; nur bei dem Val del Torre gegen Attimis zu geht er in einen weißen Kalk über und wird von einem sandigen, mehr oder weniger harten, mit Glimmerblättchen vermengten, schiefrigen, blaugrauen Mergel überlagert, in welchem sich kleine Bruchstücke von verkohlten Vegetabilien zeigen, die aber keine nähere Bestimmung gestatten. Diesem eben erwähnten Mergel begegnet man auch in den nächsten südlichen Hügeln von Prazzano, Cormons, im Becken von Triest u. a. O. Bei Prazzano ist er von einem Grobkalk bedeckt, in welchem sich 4—10 Cent. dünne Lagen von Nummuliten, einigen Cerithien und vielen Milleporen, Celleporen, Asträen 2c. vorfinden.

Aus den bis jetzt vorgenommenen, wenn auch unbedeutenden und oberflächlichen, aber erfolgreichen Arbeiten dürfte man fast mit voller Gewißheit den Schluß ziehen, daß fernere bergmännisch geführte Grabungen das vollste Gelingen versprechen dürften, um so mehr, da schon in früheren Zeiten an verschiedenen Punkten dieser Gegend das Vorkommen von gediegen Quecksilber beobachtet wurde. Die venetianische Republik hat mehreren Gesellschaften und Privaten Bergbelehnungen ertheilt, deren letzte das Datum vom 30. Juni 1517 führt und einem gewissen Hieronymus dei Raimondi und Comp. erlassen war, um in Cisgne oberhalb Cravero im Canal S. Leonardo (einige Miglien in directer Linie von Polineto entfernt) auf Quecksilber zu graben. — Im Jahre 1846 hat Hr. Germanico Pace von Cividale bei Renovirung eines Landhauses an dem Orte Renchi di S. Giuseppe ebenfalls ein Lager von Quecksilber aufgefunden und ungefähr 30 Pfund gesammelt; weitere Grabungen wurden von demselben nicht vorgenommen.
S.

Ueber Verwendung des Torfes. Eine von der Société d'encouragement pour l'industrie nationale auf künstliche Verbesserung des Torfes gestellte Preisschrift gibt höchst wichtige Aufschlüsse über das Verhalten und die Benützung des Torfes, nachdem er in verschlossenen Gefäßen verkohlt. Dieses Product brennt ohne Rauch wie ohne Geruch und gibt keine schweflige Säure aus; die erzielte Hitze ist ähnlich der Holzkohle und der Coaks und ist verwendbar in unseren gewöhnlichen Feueranlagen, beim Destilliren, Sieden, Brauen, auch beim Geschirrbrennen und bei der Glasfabrikation. Die bei dem Verkohlen abfallenden Producte, als: Paraffin, Ammoniaksalze, flüssige Kohlenwasserstoffe und der Holzgeist vermögen den größten Theil der Kosten zu decken. (Austria.)

Ueber die russischen Malachitlager berichtet die „Petersburger Zeitung", daß die bis jetzt in Rußland gewonnene Malachitmasse etwa 5000 Pud betrage, die zu Kupfer eingeschmolzen etwa 2500 Pud reines Metall zum Werthe von 25,000 Rubel Silber ergeben haben würde, während sie als Malachit den 40fachen Werth, 1 Million Silberrubel, darstellt. Das größte Stück, von 100 Pud Schwere, wurde 1825 im Demidof'schen Bergwerke Nischnei-Tahil im Ural gefunden und zu den berühmten Säulen in der Isaakskirche zu Petersburg verwandt. Die Regierung zahlte damals 800 Rubel Papier für das Pud Malachit.

Literatur.

Geologische Uebersicht der Bergbaue der österreichischen Monarchie. Im Auftrage der k. k. geol. Reichs-Anstalt zusammengestellt von Franz Ritter von Hauer und Franz Fötterle. Mit einem Vorworte von Wilh. Haidinger. Herausgegeben von dem k. k. Central-Comité für die allgemeine Agricultur- und Industrie-Ausstellung in Paris. Wien 1855. Hof- u. Staatsdruckerei.

Die in den früheren Ausstellungen in London und München mit vielem Interesse wahrgenommene reichhaltige und dennoch lange nicht vollständige Vertretung des österreichischen Mineralreichthums mochte zu dem natürlichen Wunsche geführt haben, eine umfassende und möglichst erschöpfende Uebersicht über die in der ganzen Monarchie zerstreuten Bergbaue zu erhalten. Eine allgemeine österreichische Bergbaukarte (wie

---

*) Vgl. Nr. 19 des lauf. Jahrganges.

deren von einzelnen Kronländern wohl schon auch früher versucht wurden) würde eine Uebersicht der Localvorkommnisse allerdings gewähren, jedoch immer noch auf viele Fragen die Antwort schuldig bleiben. Eine kurze Beschreibung des Wesentlichsten, was von den verschiedenen österreichischen Bergbauen bekannt ist, wäre als Ergänzung und Erläuterung einer solchen Karte stets zu wünschen, und wenn dieselbe auch in möglichster Vollständigkeit vor uns läge. — Doch ist nicht zu verkennen, daß es großen Schwierigkeiten unterliegt, gleich ausführliche und verläßliche Daten von allen österreichischen Bergbauen zu erhalten. Die nach den bisherigen Berggesetzen sehr mangelhaft ausgeübte Oberaufsicht auf denselben konnte das hiezu nöthige Material nicht liefern und das neue Gesetz ist zu kurze Zeit in Wirksamkeit, um in dieser Beziehung schon Früchte getragen zu haben. Vieles wurde zwar schon in den trefflichen Tafeln der Statistik geleistet, welche von der Direction der administrativen Statistik veröffentlicht werden, eine interessante Zusammenstellung nach Kronländern und der Quantität der Erzeugung in einer Reihe von Jahren lieferte bereits Herr F. Friese in seiner „Bergwerksproduction der österreichischen Monarchie“ (Wien 1852, bei F. Manz). — allein die Aufzählung aller einzelnen Bergwerkslocalitäten mit der Angabe ihres Gang- und Nebengesteins ist noch nicht versucht worden. Wir selbst haben in unserer Zeitschrift II. Jahrg. Nr. 11 S. 81 unsere Wünsche über Revierbeschreibungen ausgesprochen und begrüßen mit um so mehr Vergnügen diesen uns entgegentretenden ersten Versuch einer Uebersicht der Bergbaue der ganzen Monarchie, wie er in v. Hauer's und Foetterle's Arbeit auf 222 Quartseiten vor uns liegt.

Den Zweck und das Entstehen dieses Werkes erörtert in Kürze das Vorwort, mit welchem Sectionsrath W. Haidinger dasselbe eingeleitet hat. Wir können nicht umhin, die bezeichnendsten Stellen hier anzuführen:

„Die gegenwärtige Uebersicht ist dazu bestimmt, in der großen Mannigfaltigkeit der Gegenstände, welche in den Bereich der Producte des Berg- und Hüttenwesens gehören und für die dießjährige allgemeine Agricultur- und Industrieausstellung in Paris aus der österreichischen Monarchie eingesendet werden, in großen Zügen ein zusammenhängendes Bild der Ordnung darzustellen.“

„Alle Verhältnisse der Berg- und Hüttenproducte stehen aber in dem innigsten Zusammenhange mit der geologischen Beschaffenheit des Landes, in dem sie erzeugt werden. Es war daher sehr natürlich, daß in Oesterreich, welches eine das ganze Kaiserreich umfassende geologische Reichsanstalt besitzt, Verabredungen in dieser Beziehung zwischen dem für die Ausstellung in Wien ernannten Central-Comité unter der ausgezeichneten Leitung des k. k. Herrn Ministerialrathes Ritters v. Hock und diesem Institute stattfanden, welches bereits von seiner Seite die vollendeten Theile der im Fortschritte begriffenen geologischen Detail-Karten einzusenden beschlossen und angemeldet hatte.“

„Die k. k. geologische Reichsanstalt übernahm es daher auch sehr gerne, eine Uebersicht zu liefern, und zwar sollte diese nicht nur alle zur Einsendung angemeldeten Nummern, sondern auch die sämmtlichen im Kaiserreiche vorhandenen, auf die nämlichen Gegenstände bezüglichen Industrial-Werke, wenigstens mit den nothwendigsten Daten versehen, enthalten, wodurch es dann leicht wird, sich in Bezug auf diejenigen zu orientiren, welche in der Wirklichkeit zur Ansicht vorliegen.“

„Die Kürze der Zeit gestattete nur allgemeine Umrisse. Eine spätere Periode wird auf demselben Principe zu einer encyklopädischen Aufzählung und durchgreifenden Behandlung des Gegenstandes führen.“

Referent, welcher Zeuge des Entstehens dieses Werkes war, verkennt durchaus nicht die Mängel eines solchen ersten Versuches, allein die Schwierigkeiten einer solchen Arbeit würdigend, vermag er nicht seine Verwunderung zurückzuhalten, in wie kurzer Zeit (wenige Wochen!) es von den beiden Freunden, welche sich in die Aufgabe getheilt hatten, vollendet wurde. Ueber die Mittel zur Gewinnung des hiefür nöthigen Materials sprechen sich die Verfasser auf S. 20 und 21 ausführlich aus und nennen mit Recht als wichtigsten Anhaltspunkt für die Zusammenstellung das rühmlich bekannte Handbuch für das Berg-, Münz- und Forstwesen &c., von J. B. Kraus, ohne dessen seltene Reichhaltigkeit auf den Anspruch einer selbst nur annähernden Vollständigkeit hätte verzichtet werden müssen. Ebenso lieferten Kraus' Jahrbuch, das Jahrbuch von Tunner und unsere Zeitschrift manches Material zur Beschreibung der Bergbaue; die meisten Aufschlüsse mußten jedoch natürlich in den Einsendungen der Aussteller, in Handelskammerberichten und in andern periodischen Zeitschriften, Acten &c. gesucht werden. Man sieht jedoch daraus, wie jedes noch so kleine Scherflein, das über bergmännische Verhältnisse den bestehenden Fachzeitschriften, Jahrbüchern &c. beigesteuert wird, ein oft recht werthvoller Baustein zur Darstellung eines größeren Gebäudes werden kann und ein nicht genug zu schätzender Beitrag zur Kenntniß unseres schönen und reichen Vaterlandes wird*).

Die Anwendung dieses reichen Materials ist geologisch geordnet — wie es wohl durch die allgemeine Aufgabe der geol. R. A. geboten war. Wäre diese Unternehmung von einem streng bergwissenschaftlichen Institute ausgegangen, so würde vielleicht sich eine andere Anordnung, z. B. nach Bergrevieren, haben denken lassen. Allein auch innerhalb des geologischen Hauptrahmens haben die Verfasser versucht, Unterabtheilungen nach Verschiedenheit des Bergbaues und der gewonnenen Stoffe eintreten zu lassen. So z. B. werden in den vier Hauptabtheilungen: böhmisch-mährisch-schlesisches Gebiet, — Alpengebiet, Karpathengebiet, Gebiet der Ebene, — die „Bergbaue auf verschiedene Metalle“ (meistens reine Gangbergbaue) von den Eisensteinbergbauen, diese wieder von denen auf Steinsalz und Steinkohlen getrennt behandelt und in einem Anhange die Baue auf Graphit, Asphalt, Gyps, Schwefel, Alaun und Vitriol, Schwerspath — dann die Goldwäschen und Torfstiche für sich zusammen ausgeschieden. — Bei jedem Bergbaue sind die Localitäten desselben, die Hauptproducte, das Gangverhalten angegeben; bei einigen derselben auch, ob sie sich in schwunghaftem oder schwachem Betriebe befinden, und hie und da auch Ziffern der Erzeugungsmenge. — Wir bedauern, daß letzteres nicht bei allen möglich schien; das Werk würde dadurch bedeutend an statistischem Interesse gewonnen haben! — Es ist wohl natürlich, daß auch bei dem verdienstvollen Streben nach Vollständigkeit diese nicht ganz zu erreichen war und daß sich dem Gesagten noch gar Manches hinzufügen ließe, allein wir betrachten diese Gelegenheitsschrift als einen ersten hoffnungsvollen Versuch und

*) Nur zu oft mußten wir von Fachgenossen, die wir zu Mittheilungen aufforderten, die Antwort hören, sie hätten nichts Wichtiges und Interessantes mitzutheilen! Möge man sich doch darüber nicht aus falscher Bescheidenheit Illusionen machen. Jede kleine Notiz über Bergbauverhältnisse kann früher oder später von Werthe sein, jedoch nur dann, wenn man sie nicht geizig in seinem Gedächtnisse oder in seinem Pulte verschließt, sondern wenn man sie durch Mittheilung an ein geeignetes Organ zur Oeffentlichkeit bringt!
A. d. Red.

halten es für Pflicht jedes Oesterreichers, nach Kräften dazu beizutragen, daß die verheißene spätere Ausführung desselben so erschöpfend als möglich ausfalle; — unsere Zeitschrift steht bekanntlich allen derlei Mittheilungen, Ergänzungen und Berichtigungen mit Bereitwilligkeit offen. Ohne in den Inhalt des Werkes näher eingehen zu wollen, machen wir jetzt schon die Herren Verfasser aufmerksam, daß auf S. 22 — bei „Kuttenberg" uns auffällt, unter den Localitäten des Kuttenberger Bergbaues das Bergstädtchen Kank (Gang) bei Kuttenberg nicht erwähnt zu sehen, bei welchem die letzte noch im Jahre 1844 betriebene ärarische Grube „Gut Glück" sich befand. Ueber Přibram und Mies haben wir seit dem Erscheinen des Buches bereits ausführlichere Notizen für unsere Zeitschrift erhalten. In ähnlicher Weise wollen wir fortfahren, zur künftigen Vervollständigung dieser reichhaltigen Uebersicht beizutragen und schließen mit dem Wunsche, es möge dieser erste Versuch fruchtbare Anregung zu weiteren Arbeiten dieser Art geben. H.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen &c.

Preis-Courant der k. k. Bergwerks-Producten-Verschleiß-Direction in Wien.

Ohne Verbindlichkeit für die Dauer der gegenwärtigen Preise. In Conv.-Münze 20 Gulden-Fuß Bank-Valuta.

Stahl-Preis-Tarif

bei der k. k. Eisenfactorie in Wien.

Innerberger Scharfachstahl.

(Preis in C. M. pr. Ctr.)

	fl.	kr
Geschlichteter Scharfachstahl Nr. 1	23	40
Gebrochener „ „ 2	21	40
Einmal gegärbter „ „ 3	19	40
„ „ „ „ 4 und 5	23	40
„ „ „ „ 6	24	40
Brescianer 3 Tupf Rosenstahl	24	10

Eisenerzer Gußstahl.

Dimensionen in Wiener Maß: Länge. Zoll	Breite. Linien	Dicke. Linien	Durchmesser. Linien	Preis in C. M. pr Centner. fl	kr
von 16—72	24—12	24—12	—	26	10
dto.	36—18	12—10	—	26	10
dto.	11— 9	11— 9	—	27	10
dto.	—	—	24—12	27	10
dto.	36—18	9— 7	—	27	10
dto.	8— 6	8— 6	—	29	25
dto.	—	—	11— 9	29	25
dto.	24— 9	6— 5	—	29	25
dto.	5— 3	5— 3	—	31	35
dto.	—	—	8— 6	31	35
dto.	18— 6	4— 3	—	34	50
dto.	2— 2½	2— 2½	—	37	—
dto.	—	—	5— 3	37	—
dto.	9— 4	3— 2	„	37	—
Fellhauer-Meißel				34	50

Für jede quadratische Fläche oder runde Dimensionen, welche in diesem Tarife nicht enthalten sind, werden die verhältnißmäßigen Preise von Fall zu Fall besonders berechnet.

(Forts. folgt.)

Abgränzung der Amtsbezirke der Berghauptmannschaft in Steyer und des Berg-Commissariates zu Wiener-Neustadt in Oesterreich unter der Enns, auf Grund der neuen politisch-gerichtlichen Landes-Eintheilung. Zahl 3049-505, V.

Um die mit Ministerial-Verordnung vom 26. Mai 1850, §. 7 (R. G. Bl. LXIV. Stück, Nr. 211) bestimmten Amtsbezirke der für Oesterreich ob und unter der Enns provisorisch bestellten Berghauptmannschaft in Steyer und des derselben untergeordneten prov. Berg-Commissariates in Wiener-Neustadt, mit der zufolge der Ministerial-Verordnung vom 25. November 1853 (R. G. Bl. LXXXI. Stück, Nr. 249) festgestellten neuen politisch-gerichtlichen Landes-Eintheilung des Erzherzogthumes Oesterreich unter der Enns in Uebereinstimmung zu bringen, wird Folgendes festgesetzt:

1. Der Kreis Ober-Manhartsberg und die politisch-gerichtlichen Amtsbezirke Amstetten, Gaming, Haag, Mank, Mautern, Melk, Scheibbs, Seitenstetten, Waidhofen an der Ybbs und Ybbs im Kreise Ober-Wienerwald, bilden im Erzherzogthume Oesterreich unter der Enns den unmittelbaren Amtsbezirk der provisorischen Berghauptmannschaft in Steyer.

2. Die übrigen politisch-gerichtlichen Amtsbezirke Atzenbrugg, Hainfeld, Herzogenburg, Kirchberg an der Pielach, Neulengbach, Lilienfeld, St. Pölten und Tulln im Kreise Ober-Wienerwald, dann die Kreise Unter-Wienerwald und Unter Manhartsberg gehören zum Amtsbezirke des provisorischen Berg-Commissariates in Wiener-Neustadt.

3. Der unmittelbare Wirkungskreis der Berghauptmannschaft in Steyer über das ganze Erzherzogthum Oesterreich ob der Enns bleibt aufrecht.

Wien, den 25. Juli 1855.

Vom Finanzministerium.

Personal-Nachricht.

Das Finanzministerium hat die bei der Bergverwaltung in Nagyag erledigte Adjunctenstelle dem Markscheider bei dem Berg-Commissariat in Verespatak, Ludwig Lilschauer, verliehen.

Erledigung.

Berg-Commissärs- und zugleich Markscheidersstelle bei der Berghauptmannschaft in Wieliczka.

Laut Concurs-Kundmachung der Landes-Regierung in Krakau ist bei der in Wieliczka zu activirenden Berghauptmannschaft die systemisirte Stelle eines Berg-Commissärs und zugleich Markscheiders, mit der neunten Diätenclasse, dem Gehalte jährl. 700 fl. und dem Quartiergelde jährl. 70 fl. zu besetzen.

Bewerber haben ihre gehörig belegten Gesuche, unter Nachweisung des Alters, der zurückgelegten montanistischen Studien, der bisherigen Dienstleistung, des tadellosen sittlichen Verhaltens, endlich der Kenntniß der polnischen oder einer anderen slavischen Sprache, und zwar jene, welche bereits im Staatsdienste stehen, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde, andere aber unmittelbar bis 31. August 1855 bei der Landes-Regierung in Krakau einzubringen.

Auf Bewerber, welche sich über die rechts- und staatswissenschaftliche Vorbildung auszuweisen vermögen, wird vorzugsweise Bedacht genommen werden.

Berichtigung.

In Nr. 31 in Betreff der Mittheilungen über Neuberg

lese Seite	242	1. Spalte	Z.	19	v. oben	18,90 kr.	statt	18,10	kr.
„ „	„	„	„	27	„ „	31	„ „	30	„
„ „	„	2.	„	3	„ unt.	52,57	„ „	52,17	„
„ „	243	1.	„	21	„ oben	52,57	„ „	52,17	„
„ „	„	„	„	„	„ „	0,22	„ „	0,62	„

Die Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. Beiträge werden anständig honorirt. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 33. III. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1855. 13. August.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau, k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1148) in Wien.

Inhalt: Die Fahrkunst auf dem Mariaschachte bei Přibram. — Schachtseilscheiben mit Holzbelegung für die Anwendung von Drahtseilen. — Verbesserung des Eisen-Puddelprocesses. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen &c. Erledigungen.

Die Fahrkunst auf dem Mariaschachte bei Přibram.

Von Julius v. Hauer, k. k. Bergpraktikanten.

(Mit Abbildung.)

Die schnelle, sichere und bequeme Aus- und Einförderung der Bergarbeiter, sowie die ökonomischen Vortheile, welche die Fahrkünste erzielen, indem sie durch Dampf- oder Wasserkraft den bedeutenden Arbeitsaufwand leisten, welchen die gewöhnliche Fahrung auf der Fahrt consumirt, haben diesen Vorrichtungen in neuerer Zeit immer mehr Anklang verschafft. Wir finden sie zuerst (seit 1833) und gegenwärtig in häufigster Anwendung am Oberharz, von wo sich dieselben nach und nach in die übrigen Bergwerksbezirke, nach Deutschland, England, Belgien, Sachsen, Preußen &c. verbreiteten. Bei dem k. k. Hauptwerke Přibram in Böhmen machte die bedeutende Tiefe, in welche sich die dortigen Grubenbauten erstrecken (der Mariaschacht ist gegenwärtig bis auf 360 Klafter abgeteuft) das Bedürfniß immer fühlbarer, den Bergarbeitern das beschwerliche, Kraft und Zeit in Anspruch nehmende Aus- und Einfahren zu erleichtern. Diesem Zwecke wird nun durch die Fahrkunst am Mariaschachte, welche unter der ausgezeichneten Leitung des frühern k. k. Oberkunstmeisters W. A. Dreßler gebaut und im Jahre 1853 vollendet wurde, entsprochen; und da dieß die erste in Oesterreich erbaute Fahrkunst ist, so dürfte eine Nachricht über dieselbe nicht ohne Interesse sein.

Zum Betriebe dient eine von der Maschinenfabrik Coquerill zu Seraing in Belgien gelieferte, einfachwirkende, zweicylindrige Dampfmaschine, welche ohne Condensation, mit geringer Expansion arbeitet und auf eine Leistung von 30 Pferdekräften construirt ist. Sie gehört zu jener, bisher noch wenig angewendeten Art von Fahrkunstmaschinen, bei welchen die Gestänge direct mit den abwärtsgehenden Kolbenstangen der Dampfcylinder verbunden sind, und daher eine dem Gange der Kolben entsprechende, ziemlich gleichförmige auf- und niedergehende Bewegung erhalten; während bei der andern Art, wo die Gestänge mittelst eines Krummzapfens bewegt werden, die Geschwindigkeit des Hubes vom Anfang bis zur Mitte, wo sie ihr Maximum erreicht, zunimmt, und dann bis zu Ende des Hubes, wo sie gleich Null wird, wieder abnimmt. Eine zweite, der hier in Rede stehenden ähnliche und ebenfalls zu Seraing erbaute Maschine ist in Ponson's Werk über den Kohlenbergbau beschrieben.

Die Anordnung der Haupttheile ist aus der beiliegenden Abbildung*) zu entnehmen. Der Mariaschacht ist in 3 Abtheilungen gesondert, von welchen die mittlere für die Fahrung auf der Fahrt und die beiden andern für die Förderung und die Fahrkunst bestimmt sind. Auf der Ausmauerung des Fahrkunstschachtes ruhen 4 gußeiserne Platten R, welche das Fundament für die Maschine bilden. Sechs gußeiserne auf diesen Platten festgeschraubte Säulen tragen auf einer Unterlage von Holzbalken die Bodenplatte P für die Dampf- und Wassercylinder und die Steuerung.

Die Dampfcylinder A, A' sind so aufgestellt, daß ihre verlängerten Achsen mit jenen der beiden Fahrkunstgestänge in der Grube zusammenfallen. Der wirksame Dampf strömt, in beide Cylinder abwechselnd, von unten ein und bewegt immer den einen Kolben sammt dem damit verbundenen Gestänge nach aufwärts, während gleichzeitig der andere Kolben und das zugehörige Gestänge durch ihr eigenes Gewicht niedergehen. Damit sich die todten Lasten beider Gestänge gegenseitig ausgleichen, sind die aufwärtsgehenden Kolbenstangen k k' durch eine Kette verbunden, welche über 3 Kettenscheiben

*) Fig. 1 u. 2, wovon erstere den Aufriß, letztere den Grundriß der Maschine darstellt.

J. J' und H läuft. Letztere fangen daher das Gewicht der Gestänge auf und es hat die Maschine während ihres Ganges nicht dieses Gewicht zu heben, sondern bloß die trägen Massen in Bewegung zu setzen. Ferner hat die Kettenverbindung auch noch den Zweck, beiden Gestängen in jedem Augenblicke ihrer Bewegung eine gleiche, wenn auch entgegengesetzte Geschwindigkeit zu ertheilen, was, wie später ersichtlich sein wird, für die im Schachte eingebauten Ausgleichungs-Vorrichtungen nothwendig ist. Die drei Kettenscheiben haben jede einen Druck auszuhalten, der, wenn die Gewichtsausgleichungen in der Grube ihren Dienst versagen, so groß werden kann, als das Gewicht beider Gestänge, welches 628 Ctr. beträgt, und erhielten daher eine besonders feste Fundamentirung durch Gerüste aus starken eichenen Balken, welche theils auf die Bodenplatte P aufgestellt, theils auf der Mauer des Schachtgebäudes gelagert sind. Die untere Kettenscheibe H dient zugleich zum Betriebe der Steuerung. Der Durchmesser derselben ist so groß, daß sie bei jedem Hube der Dampfkolben nahe eine halbe Umdrehung, abwechselnd nach der einen und nach der andern Richtung beschreibt. Das Zahnrad z, welches auf ihrer Welle aufgekeilt ist und daher dieselben Drehungen erhält, ertheilt folglich der oben gezahnten Steuerungsstange S eine abwechselnd auf- und niedergehende Bewegung; mehrere an der Stange S befestigte Drücker und Hebel setzen dann die Steuerungstheile, welche zur Bewegung des Dampfschiebers und der Dampfventile dienen, zur gehörigen Zeit in Wirksamkeit. Am untern Ende der Steuerungsstange ist auch der Plungerkolben der Speisepumpe befestigt.

Es soll nun Einiges über die wichtigsten einzelnen Theile und deren Dimensionen angegeben werden. Die Maschine macht in der Minute 3 bis 4 Hübe; die Hubhöhe beträgt 12 Wiener Fuß. Die Dampfcylinder haben 18 Zoll*) lichten Durchmesser und 13' $8^3/_4$" Länge. Der horizontale Abstand zwischen ihren Achsen beträgt 2 W. Fuß. Sie sind unten auf der Bodenplatte P festgeschraubt, oben dagegen mit Deckeln versehen. Wie bereits erwähnt, wird der Dampf in beide Cylinder bloß unter die Kolben geleitet; da aber selbst bei der besten Kolbenliederung immer etwas Dampf in die Cylinderräume ober den Kolben dringt, der dem effectiven Dampfdruck entgegen wirkt, so sind diese beiden Räume durch ein kurzes Röhrenstück in Communication gesetzt. Der Druck des Dampfes in den obern Cylinderräumen wird also auf beide Kolben gleichmäßig vertheilt, und, da ihre Kolbenstangen durch die große Kette verbunden sind, für die Bewegung unschädlich gemacht. Sollte sich zu viel Dampf in den genannten Räumen ansammeln, so wird derselbe durch Hähne in den Cylinderdeckeln abgelassen. Beide Cylinder sind, um die Wärme zusammenzuhalten, mit einer Holzverkleidung umgeben.

Die **Wassercylinder** W W, welche zur Regulirung der Geschwindigkeit dienen, haben $9^1/_4$" lichten Durchmesser und 13' $8^3/_4$" Höhe. Auch sie sind auf der Platte P festgeschraubt und oben mit Deckeln versehen. Sie stehen durch die senkrechte Röhre p, welche oben und unten sich in 2 Arme a a' theilt, in Verbindung, sind mit Wasser gefüllt und enthalten Kolben, deren Kolbenstangen durch das Querhaupt q (im Grundriß bloß punktirt angedeutet) mit jener des Dampfcylinders A' vereinigt sind und daher ebenfalls eine auf- und niedergehende Bewegung erhalten. Beim Aufwärtsgehen der Kolben in den Wassercylindern strömt das Wasser aus dem obern Theile der letztern durch die Verbindungsröhre p in den untern Theil; beim Abwärtsgehen der Kolben umgekehrt. In der Verbindungsröhre p ist ein Hahn x angebracht, der mittelst eines Hebels gedreht werden kann. Je weniger dieser Hahn geöffnet wird, desto größern Widerstand findet das Wasser beim Durchgange, welcher Widerstand auch die Bewegung des Dampfkolbens verzögern muß. Durch größeres oder geringeres Oeffnen dieses Hahnes kann also die Bewegung der Kolben beschleunigt werden.

Die **Dampfkolben** sind auf gewöhnliche Art construirt, mit gußeisernem Körper und Deckel und 2 gußeisernen, aus je 4 Theilen bestehenden Liederungsringen, welche durch Federn und Keile nach außen gedrückt werden. Jede Kolbenstange besteht aus 2 Theilen; der obere Theil ist in den konisch geformten Kopf des untern Theiles festgeschraubt und dieser Kopf in die entsprechend konisch gebohrte Nabe des Kolbenkörpers eingepaßt und durch einen Splint darin befestigt.

Die Kette besteht aus einfachen und doppelten Gliedern, welche abwechselnd auf einander folgen und durch Bolzen unter einander verbunden sind.

Die **Kettenscheiben** haben 7' 6" Durchmesser und $10^1/_4$" Kranzbreite. Da die Kette von den Cylindern und von der untern Kettenscheibe senkrecht zu den obern Kettenscheiben hinaufgehen muß, so erhielten letztere eine schiefe Stellung gegen einander, wie sie im Grundriß angegeben ist. Die Wellen der obern Kettenscheiben, deren Zapfen 6" dick sind, ruhen auf 2 Lagern zu beiden Seiten von den Scheiben; bei der untern Kettenscheibe H dagegen ist an der Seite, welche gegen den Förderschacht zu liegt, kein Lager angebracht, um den Raum über dem Förderschachte nicht zu beschränken. Beide Lager l l' (im Grundriß) befinden sich auf der andern Seite der Scheibe; der Druck, welchen die Spannung der Kette ausübt, wirkt also auf das freie Ende der Welle, und diese ist daher

*) Diese, sowie die folgenden auf die Dampfmaschine bezüglichen Dimensionen sind in englischem Maße angegeben.

von dem vordern, größeren Zapfenlager l bis zu dem kleineren l' konisch zulaufend von $6\frac{3}{4}$ bis 5" Durchmesser. Damit der Hub der Steuerungsstange S, welche durch das Zahnrad z bewegt wird, unverändert bleibe, ist es nothwendig, daß die untere Kettenscheibe stets um den gleichen Bogen gedreht werde, die Kette darf daher auf ihr nicht schleifen und ist zu dem Behufe durch den Bolzen u darauf befestigt. Die Scheibe ist dann natürlicher Weise so aufgestellt, daß der Bolzen u, während er sich mit ihr dreht, immer die untere halbe Peripherie durchläuft, wo die Kette sich noch nicht von der Scheibe entfernt. Endlich ist die untere Kettenscheibe auch noch zur Bremsung eingerichtet; es ist nämlich ein schmiedeiserner Bremsring vorne an dieselbe festgeschraubt, auf welchen die schmiedeiserne, mit Holz ausgelegte Bremse durch ein bis in den Steuerungsraum reichendes Hebelwerk aufgedrückt werden kann.

Die Steuerung ist eine Kataraktsteuerung, wie selbe auch bei den direct wirkenden Wasserhaltungsmaschinen gebräuchlich ist. Der zuströmende Dampf trifft, bevor er zum Dampfschieber gelangt, 2 Ventile, von welchen immer nur eines geöffnet ist. Kurz vor dem Ende jedes Hubes wird das Ventil, welches während dieses Hubes geöffnet war, geschlossen und dadurch die Expansion des im Cylinder bereits befindlichen Dampfes wirksam gemacht; die Oeffnung des zweiten Ventils, somit der Anfang des nächsten Hubes, erfolgt 2—3 Secunden nach dem Ende des vorigen Hubes; in dieser Pause hat der Fahrende Zeit, von einer Bühne auf die nebenstehende überzutreten. Die Oeffnung der Ventile erfolgt durch die Katarakte, welche auf den Fundamentplatten R aufgestellt sind; die Schließung der Ventile und die Verschiebung des Dampfschiebers durch Hebelwerke, die von den Drückern an der Steuerungsstange in Bewegung gesetzt werden.

Auf eine nähere Beschreibung der Steuerung kann hier nicht eingegangen werden, nur sei noch bemerkt, daß die Einrichtung der Katarakte insoferne neu ist, als dieselben erst dann in Thätigkeit gesetzt werden, wenn der Hub der Dampfkolben schon fast zu Ende ist; die Dauer der Pause wird also lediglich durch die Geschwindigkeit bedingt, mit welcher der Kolben der Kataraktpumpe niedergeht, und ist von der Dauer des Hubes, welche bei so bedeutender Hubhöhe immer etwas veränderlich ist, unabhängig.

Die Dämpfe werden von 2 Doppelkesseln geliefert, deren jeder aus 2 übereinanderliegenden, durch kurze Röhrenstücke verbundenen cylindrischen Kesseln besteht, von welchen der obere 29' *) und der untere 24' lang ist; der Durchmesser ist bei allen 4 Fuß. Sie sind auf einen Druck von 4 Atmosphären construirt. Die Heizfläche jedes Doppelkessels beträgt 418 Quadratfuß.

In neuerer Zeit wurde eine Dampfpumpe zur Speisung der Kessel aufgestellt, welche auch dann in Gang gesetzt werden kann, wenn die Fahrkunstmaschine nicht in Betrieb ist, da ihr in diesem Falle aus den Kesseln der Förderungsmaschine, welche ununterbrochen geheizt werden, Dampf zugeleitet wird. Der verbrauchte Dampf wird in einen mit Wasser gefüllten Vorwärmer geleitet, aus welchem die Speisepumpe das Wasser für die Kessel saugt. Im Dampfableitungsrohr befindet sich ein Hahn, durch dessen Verschluß auch der Gang der Maschine eingehalten werden kann.

Die Fahrkunstgestänge g g' (Fig. 3 und 4) sind aus einzelnen Gliedern von je 4 schmiedeisernen, parallel neben einander stehenden Schienen zusammengesetzt. Die einzelnen Schienen sind 8 Fuß lang; ihre Enden sind so verbunden, daß jede Schiene einzeln abgenommen werden kann, ohne den Zusammenhang des ganzen Gestänges zu unterbrechen. Die Mittellinien der Gestänge sind 24 Zoll von einander entfernt.

Der Querschnitt der Schienen nimmt gegen die Tiefe ab, in dem Maße, als die anhängende Last geringer wird. Die hölzernen Fahrbühnen sind 36" lang und 20" breit; durch die Mitte derselben geht das Gestänge und theilt hiedurch die Bühne in 2 Abtheilungen (c u. d Fig. 4) von 20" Breite und 15—16" Länge. Der Abstand zwischen 2 neben einander stehenden Bühnen beträgt 4". Der Fahrende steht auf der Bühne mit dem Gesichte gegen das Gestänge gewendet und tritt abwechselnd nach rechts und links auf die nebenstehende Bühne über; er bleibt daher stets auf einer Seite (c oder d) von beiden Gestängen. Die Fahrbühnen sind immer gerade über einer Gestänge-Verbindung, wo sie eine feste Auflagerung erhalten, in verticalen Abständen von 24 Fuß angebracht, und da die Gestängeschienen 8 Fuß lang sind, so kommt auf jede dritte Gestänge-Verbindung eine Fahrbühne. Ueber jeder von den letztern ist an den Gestängen ein eiserner Handgriff befestigt.

Gegenwärtig sind die Gestänge bis auf den 17. Lauf, 240 Klafter tief, mit 60 Fahrbühnen auf jedem derselben, dann mit 7 Ausgleichungs- und 8 Fangvorrichtungen eingebaut. Die Bühnen des Fahrschachtes, welcher an den Fahrkunstschacht stößt, sind in Abständen von 24 Fuß eingebaut, so daß der Fahrende nach jedem zweiten Hub austreten kann. Seien in Fig. 3 der beiliegenden Zeichnung s s . . die Schachtbühnen, und 1 2 3 4 die Stellungen der Fahrbühnen am Ende eines Hubes. Während des nächsten Hubes, wo sich die Gestänge in der Richtung der Pfeile bewegen, gelangt die Bühne 1 nach 1', 4 nach 4' u. s. w. Der Ausfahrende also, welcher

*) Diese und die folgenden, auf die Kessel und die Fahrkunstgestänge bezüglichen Dimensionen sind in Wiener Werkmaß angegeben.

von 1 bis 1′ gehoben wurde, tritt von da nach 4′ über. Beim zweiten Hube bewegen sich die Gestänge der Richtung der Pfeile entgegengesetzt, die Fahrbühnen kehren in die vorigen Stellungen wieder zurück, der Fahrende wird von 4′ nach 4 gehoben, tritt nach 3 über u. s. f. Die Stellungen 1 2 3 4 der Fahrbühnen, wo sie in gleichem Horizonte mit den Schachtbühnen stehen, treten also nach jedem zweiten Hube ein.

Die Ausgleichungs-Vorrichtungen dienen bekanntlich dazu, die Gewichte der Gestänge schon in der Grube theilweise aufzufangen, und entlasten daher bei unserer Fahrkunst zum Theil die großen Kettenscheiben oder den Dampfcylindern. Sie sind in verticalen Abständen von 32 Klaftern, von der Hängebank abwärts, eingebaut. Fig. 3 und 4 auf der beiliegenden Zeichnung gibt eine Skizze über ihre Construction. p p sind 2 gußeiserne Rollen (Gleichgewichtsrollen), deren Zapfenlager auf gußeisernen, in das Gestein eingelassenen Platten T ruhen. Ueber die Gleichgewichtsrollen laufen Ketten, deren Enden mit den eisernen Tragbalken t verbunden sind; die Tragbalken sind an die Gestänge g g′ befestigt. Während die letztern ihre auf- und niedergehende Bewegung vollführen, laufen daher die Ketten über die Gleichgewichtsrollen abwechselnd nach der einen und der andern Seite ab. Damit dieses Ablaufen ungestört vor sich gehe, ist folglich nothwendig, daß beide Gestänge sich mit genau gleicher Geschwindigkeit bewegen, und dieß wird, wie schon erwähnt, durch die Kettenverbindung oder den Dampfcylindern erzielt. Die Gleichgewichtsrollen sind so weit von den Gestängen aufgestellt, daß sie die Fahrung nicht unterbrechen. Die Enden der Tragbalken t laufen zwischen vertical aufgestellten Führungshölzern, wodurch die Gestänge in senkrechter Bewegung erhalten werden. Die Ausgleichungen verhüten auch noch, im Falle ein Bruch der Gestänge eintreten sollte, daß der untere abgebrochene Theil frei in den Schacht hinabfalle, indem er von den Ketten der Ausgleichungen zurückgehalten wird. Diese Ketten haben dann allein die Last des abgebrochenen Theiles zu tragen, und sollten sie in Folge der plötzlich vergrößerten Spannung reißen, so ist dem Niedersinken der Gestänge durch die Fangvorrichtungen vorgebeugt. Diese sind in der Mitte zwischen je zwei Ausgleichungen, also auch in Entfernungen von 32 Klaftern unter einander, eingebaut. An jedes Gestänge ist ein schmiedeiserner Fangbolzen horizontal befestigt, dessen Enden gleichweit vom Gestänge abstehen. Unterhalb desselben sind die Gestänge auf etwa 15 Klafter Länge mit einer Holzverkleidung von rechteckigem Querschnitt umgeben, welche in einer Führung von horizontalen, fest in den Schachtstößen eingelagerten Holzbalken auf- und niederläuft. Diese Balken sind in solcher Höhe im Schachte eingebühnt, daß die untere Fläche des Fangbolzens beim niedrigsten Stande seines Gestänges noch etwa 1 Zoll von denselben absteht. Sollten also im Falle eines Gestängebruches die Ketten der Ausgleichungen reißen, so kann der abgebrochene Theil der Gestänge doch nicht tiefer sinken, als 1 Zoll unter den gewöhnlichen niedrigsten Stand, weil dann die Fangbolzen auf den Führungshölzern aufsitzen. Die Fangvorrichtungen begränzen daher auch den Hub des niedergehenden Gestänges, wenn dieses ein zu starkes Uebergewicht erhält; dieß kann z. B. eintreten, wenn bloß Mannschaft einfährt, weil die Einfahrenden immer auf dem niedergehenden Gestänge stehen. Auch die Fangvorrichtungen unterbrechen die Fahrung nicht.

Die Gestänge erhalten, wie wir gesehen haben, sowohl bei den Ausgleichungs-, als bei den Fangvorrichtungen, also in verticalen Abständen von 16 Klaftern, Führungen behufs ihres verticalen Ganges. In der untern Hälfte, wo die Gestänge nicht mehr so stark gespannt sind und daher leichter in Schwankungen gerathen, sind noch zwischen jeder Fang- und Ausgleichung Führungen eingebaut, welche mit den Fangvorrichtungen verbundenen ähnlich sind; in der untern Hälfte werden also die Gestänge schon in Abständen von 8 Klaftern geführt.

Schachtseilscheiben mit Holzbelegung für die Anwendung von Drahtseilen.

Von **Joh. Friedrich**, k. k. Kunstmeister in Brandeisl.

(Vergl. Zeichnung Fig. 5.)

Die bisher in Anwendung befindlichen gußeisernen Schachtscheiben haben gewöhnlich die in Fig. 3 im Querschnitt gezeichnete Spurweite für die Aufnahme des Förderdrahtseiles. Selten findet man, daß diese Spurweite in dem Halbkreis rein ausgedreht ist, sondern es wird bloß darauf gesehen, daß die Seilspur rein im Gusse abgegossen, worauf dieselbe dann mit dem nöthigen schmiedeisernen Zapfen versehen über dem Förderschachte eingehängt wird.

Das Einhängen geschieht immer in der Art, daß die Seilspur einerseits das Schachtmittel, anderseits das Mittel des Förderkorbes trifft, wodurch es auch geschieht, daß die Schachtscheibe eine gegen das Schachtmittel schiefe Richtung erhält, in welchem Falle dann die Entfernungen der Mittel der Treibkörbe von jenen der Mittel der Schachtscheiben und somit auch der Treibabtheilungen abweichen, und die Treibkörbe bei geringerer Schachttiefe für einfache Seilaufwindungen genug breit gemacht werden können. Breiter als 3 Fuß macht man jedoch die gußeisernen Treibkörbe für Drahtseile nicht, und man läßt dann das Drahtseil bei großen Schachttiefen mehrmal übereinander aufwinden, was der Erhaltung und längeren Dauer des Seiles keinen Eintrag macht.

Der größte Nachtheil für die Erhaltung der Drahtseile ist der schiefe Zug, wenn die Seilaufwindungen sich entweder dem einen oder dem andern Rande des Treibkorbes nahen und der Förderapparat vom Schachte nicht genug weit entfernt ist, wodurch das Seil vermöge seiner schiefen Richtung und Spannung auf die vorangegangene Windung aufzusteigen sucht, nach vollendeter Seilwindung aber auf die Treibkorbverschalung mit einem starken Schlage wieder zurückspringt und sich hiebei nicht selten von der vorangehenden Seilwindung mehrere Zolle entfernt, wodurch die Seilwindungen in Unordnung gerathen, und der Maschinenwärter bemüssiget ist, die Stellung der Kurbel an der Maschine zu ändern, um das Seil bei Auffatzvorrichtungen genug lang zu erhalten.

Außer diesem Nachtheile hat auch das Drahtseil das Bestreben, an der halbkreisförmigen Seilspur von der Mitte nach rechts oder links aufzusteigen und nach vollendeter Windung ebenfalls in der Mitte der Seilspur herabzuspringen, wobei auch ein Aufschlagen des Seiles auf die Seilscheibe hörbar wird. Durch die gußeiserne harte Seilspur gegenüber dem weichen Drahteisen, insbesondere aber durch das Herabspringen des Seiles von der höheren Kreisfläche in die Mitte der Seilspur während der Förderung, werden die Drähte der einzelnen Litzen sehr bald abgerieben, die Litzen zerrissen und das ganze Seil in einer sehr kurzen Zeit unbrauchbar gemacht.

Bei einer sehr schwunghaften Förderung dauert ein mit 30 Centner Gewicht belastetes Drahtseil mit Draht Nr. 17, aufgelegt auf 9fußige Körbe und Scheiben, oft nur 12 Wochen, auch noch weniger, und kostet bei der Länge von 120 Klafter und einem Gewichte von 680 Pfd. 240 fl. C. M.; dasselbe könnte aber noch einmal so lange dauern, wenn die Seilscheiben eine bessere, zweckmäßigere Einrichtung hätten.

Um daher den Drahtseilen eine längere Dauer zu verschaffen und die kostspielige oftmalige Auswechslung möglichst zu beseitigen, beabsichtige ich mit dieser Beschreibung und der auf dem beiliegenden Blatte gezeichneten gußeisernen Schachtseilscheibe mit Holzbeleg ein Mittel vorzuschlagen, durch dessen Anwendung alle Jahre bei einem Schachte, wo sehr schwunghaft gefördert wird, wenigstens Ein Drahtseil erspart wird und die Beischaffung der neuen Schachtseilscheiben sich bald wieder durch die Ersparniß an Drahtseilen bezahlt macht.

Bei den neuen Schachtseilscheiben ist die winkelrechte Seilspur mit ganz trockenem Eichenholzbrettchen nach Art der Treibkorbverschallung ausgefüttert und hat im Holze $4\frac{1}{2}$ Zoll Weite und 3 Zoll Tiefe.

Das Drahtseil kann sich daher in dieser Seilspur frei und ungehindert gegenüber den Aufwindungen auf dem Seilkorb bewegen und kann durch das Holz nie abgerieben oder getrennt werden, indem dasselbe vermöge seiner Elasticität das Eindrücken der Drähte zuläßt und das Seil so lange unversehrt bleibt, bis es durch den langen ununterbrochenen Gebrauch in seiner absoluten Festigkeit geschwächt wird.

Dabei muß bemerkt werden, daß die Weite der Seilspur gar keine Anstände auf die Seil- oder Schachtführung verursacht, indem das Seil mit der geförderten Last sich selbst nach Bedarf in die Mitte der Seilspur einrichtet, und dieß um so eher, als man überall die Schalenförderung mit der Tonnenführung einrichtet, wodurch das Seil immer die nöthige entsprechende Richtung behält.

Das Einschneiden einer tieferen Seilspur in die Holzbelegung ist auch nicht zu befürchten, indem das Seil auf der beweglichen Seilscheibe immer wechselt und das Einschneiden einer schädlichen Seilspur an dem harten Holze unzuläßig macht*).

Das Gewicht einer auf dem beiliegenden Blatte genau und deutlich gezeichneten Schachtscheibe beträgt nahe an 15 Ctr. Bestellt man dieselbe bei einem gut eingerichteten Eisenwerke, so kommen zwei derselben sammt Holzbelegung höchstens auf 400 fl. C. M. zu stehen, wobei das Gußeisen der alten abgeworfenen Schachtscheiben in Abschlag zu bringen sein wird; demnach sich die Auslage für die Beischaffung neuer Schachtscheiben noch geringer herausstellt.

Eine solche geringe Auslage, sowie die damit verbundene geringe Arbeit der Auswechslung ist viel zu unbedeutend und der Vortheil augenfällig, als daß man sich scheuen sollte, von dieser Einrichtung der gußeisernen Schachtseilscheiben mit Holzbelegung nützliche Anwendung zu machen, und dieß um so weniger, als selbst das Leben der Menschen durch eine bessere Erhaltung der Förderdrahtseile weniger gefährdet bleibt.

Verbesserung des Eisen-Puddelprocesses.

Von **James Nasmyth**, zu Patricroft bei Manchester.

Patentirt in England am 4. Mai 1854.

(Aus dem London Journal of arts, März 1855, S. 158. — Durch **Dingler's** polytechn. Journ.)

(Mit einer Abbildung.)

Diese Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren beim Puddeln, wodurch nicht allein die Entwickelung des Roh-

*) Es würde interessant sein, nach einiger Zeit, etwa nach Ablauf eines Jahres, weitere Mittheilungen zu erlangen, in wie ferne sich die erwarteten Resultate bewährt haben werden, und wir ersuchen jene Werksleiter, welche die hier beschriebene Vorrichtung einführen, um Nachrichten über deren praktische Erfolge. A. d. Red.

lenstoffs aus dem geschmolzenen Metalle sehr befördert, sondern auch die Qualität des dargestellten Eisens sehr verbessert wird. Es wird nämlich in dem Puddel- oder auch Raffinir- oder Feinofen das geschmolzene Roheisen der Einwirkung eines Dampfstromes unterworfen, indem derselbe so viel als möglich am tiefsten Punkte des geschmolzenen Metalles eingeführt wird, so daß er sich nach aufwärts verbreitet und das geschmolzene Eisen mechanisch umrührt, wobei stets eine frische Oberfläche des Roheisens entsteht, welche mit dem Sauerstoff der durch den Ofen strömenden atmosphärischen Luft in Berührung kommt. Ueberdieß wird der Wasserdampf, indem er mit dem glühenden Eisen in Berührung kommt, in seine Elemente zerlegt und dabei Sauerstoff frei, der sich chemisch mit der Kohle im Roheisen, so wie mit dem darin enthaltenen Schwefel und andern oxydirbaren Substanzen verbindet, und das Eisen von diesen Unreinigkeiten befreit. Der andere Bestandtheil des Dampfes, welcher ebenfalls frei wird, nämlich der Wasserstoff, verbindet sich mit allem, in dem Ofen vorhandenen Schwefel, komme derselbe als Beimischung des Eisens oder als Verbrennungsproduct des Brennmaterials vor, welches zur Feuerung des Ofens verwendet wird. Andererseits wird bei diesem Verfahren auch der Proceß wesentlich beschleunigt.

Fig. 6 stellt den Querdurchschnitt von einem gewöhnlichen Puddelofen dar, der so eingerichtet ist, daß der Puddelproceß nach der angegebenen Weise ausgeführt werden kann. a bezeichnet das geschmolzene Metall auf dem Herde des Ofens; b das Schau- und Arbeitsloch in der Arbeitsthüre des Ofens; c eine gebogene Röhre, deren vorderes Ende durch dieses Loch in den Ofen tritt und welche durchaus gleichen Durchmesser hat. Diese Röhre c ist mittelst eines Universalgelenkes mit einer hängenden Röhre d verbunden, welche von einem Dampfkessel herkommt. Mittelst dieser Röhre wird ein Dampfstrom unter die Oberfläche des geschmolzenen Metalles geführt. Am hintern Ende der Röhre c ist ein Griff e angebracht, mittelst dessen der Puddelmeister im Stande ist, die Oeffnung der Röhre nach jedem Punkte des Ofenherdes zu richten.

Der Betrieb mit diesem Apparate ist folgender: Nachdem das Roheisen in gewöhnlicher Weise auf dem Herde niedergeschmolzen ist, wird die Dampfröhre c von dem Puddler durch das Arbeitsloch in das flüssige Metall geführt — wobei ihre Oeffnung unter der Oberfläche des Metalles bleibt. Darauf wird die Röhre rechenförmig im Herde herumgeführt, so daß der Dampf allenthalben im flüssigen Eisen entweichen kann. Bei dieser Vertheilung des Dampfes in der Masse des geschmolzenen Metalles wird derselbe in seine Bestandtheile zerlegt, daher er das Metall aufzuheben sucht und ein schnelles und ununterbrochenes Kochen veranlaßt; die Bestandtheile des Dampfes treten dabei mit einer größern oder geringern Menge des Kohlenstoffs und Schwefels, welche in dem Roheisen enthalten sind, in chemische Verbindung. Sobald das Eisen hinlänglich entkohlt und teigig geworden ist — was jeder Puddelarbeiter zu beurtheilen versteht — wird das Dampfrohr weggenommen, und es werden auf gewöhnliche Weise die Luppen gebildet, welche aus dem Ofen zum Zängehammer und zu den Luppenwalzen gelangen. Durch diese Methode wird der Puddelproceß den Arbeitern sehr erleichtert und man erlangt gleichartigere und sicherere Resultate; der Proceß wird überdieß abgekürzt und die Reinheit, Zähigkeit und Festigkeit des Eisens wesentlich gesteigert.

Der Erfinder bemerkt, daß man auch Wasser unter die Oberfläche des geschmolzenen Roheisens treiben könne, er empfiehlt dieses Verfahren aber nicht, da selbst durch verhältnißmäßig geringe Wassermengen, welche in flüssiges Roheisen kommen, zerstörende Explosionen veranlaßt werden können.

Die Zeit, während welcher Dampf in das Eisen geleitet werden muß, hängt in gewissem Grade von der Art des zu verpuddelnden Roheisens ab. Bei einer Charge, welche aus 392 Pfd. schottischem Roheisen Nr. 3 und aus 88 Pfd. weißem Staffordshirer Roheisen bestand, wurden nach dem Niederschmelzen 2 bis 5 Minuten lang Dämpfe eingeführt und dadurch sehr vortheilhafte Resultate erlangt.

Je gleichartiger der Dampf in der Masse des flüssigen Eisens verbreitet werden kann, um so erfolgreicher wird sich der Proceß zeigen. Wird mit dem Einbringen des Dampfes in den Ofen fortgefahren, nachdem die Entkohlung des Eisens fast vollendet ist, so muß der Abbrand größer werden, da sich alsdann der Sauerstoff des Dampfes mit dem reinen Eisen zu Oxyd verbinden wird; dagegen wird aber gerade in dieser Periode der Wasserstoff sehr günstig auf die Beschaffenheit des Puddeleisens einwirken. Wenn man daher, ohne Berücksichtigung eines größern Abganges, ein recht gutes Eisen darstellen will, so muß man das Einleiten des Dampfes in die Eisenmasse länger fortsetzen, als es sonst zweckmäßig sein dürfte; es können sich nämlich alsdann die Verbrennungsproducte weniger mit dem Eisen verbinden und nicht nachtheilig auf dasselbe einwirken, wie es bei dem gewöhnlichen Verfahren der Fall ist.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Preis-Courant der k. k. Bergwerks-Producten-Verschleiß-Direction in Wien.

Ohne Verbindlichkeit für die Dauer der gegenwärtigen Preise.
In Conv.-Münze 20 Gulden-Fuß Bank-Valuta.

(Fortsetzung von Nr. 32)

Eisen-Preis-Tarif

bei der k. k. Eisen-Factorie in Wien.

(Sämmtliche Eisensorten sind aus Spatheisen, Roheisen, theils in Herden gefrischt, theils mit deren Ueberhitze gepuddelt, aber durchaus im Herde ausgeheizt. Bezeichnung: weich W, hart H und beim gepuddelten P nach Bestellung.)

Schmiedeisen.	Stangen in Ctr.	Größe.		Preis von 100 Pfd.					
		Länge	Breite von Flacheisen	Herdfrischeisen				Puddlingeisen mit Holzkohlen ausgeheizt P.	
				weiches W		hartes H			
Gattung	Zahl.	Fuß	Zoll	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.
Grobeisen	—	—	—	—	—	—	—	—	—
dto.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Radreife u. ord. Windenstangen	2— 4	7	2⁶/₈	10	12	10	12	10	12
dto.	5— 8	„	2¹/₈	10	30	10	30	10	30
dto.	9—12	„	1⁶/₈	10	48	10	48	10	48
Flach- und Giltereisen	2— 4	9	2¹/₈	10	18	10	18	10	18
dto.	5— 8	„	1⁶/₈—1³/₈	10	36	10	36	10	36
dto.	9—12	„	1	10	54	10	54	10	54
dto.	13—16	„	„ ⁶/₈	11	12	11	12	11	12
dto.	17—20	„	„ ⁵/₈	11	42	11	42	11	42
dto.	21—24	„	„ ⁴/₈	12	30	12	30	12	30
dto.	25—28	„	„ ³/₈	13	—	13	—	13	—
dto.	29—32	„	„	13	30	13	30	13	30
dto.	33—36	„	„	14	18	14	18	14	18
Faßreife v. 1— 20 Eimer	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ „ 21— 50 „	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ „ 51—100 „	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rundeisen	2— 4	9	—	11	26	11	6	11	6
dto.	5— 8	„	—	11	4	11	24	11	24
dto.	9—12	„	—	11	42	11	42	11	42
dto.	13—16	„	—	12	—	12	—	12	—
dto.	17—20	„	—	12	54	12	54	12	54
dto.	21—24	„	—	13	48	13	48	13	48
dto.	25—28	„	—	14	42	14	42	14	42
dto.	29—32	„	—	15	36	15	36	15	36
dto.	33—36	„	—	16	30	16	30	16	30
Hauptblatteisen	2— 4	—	2 —2⁴/₈	10	54	10	54	10	54
Federeisen	4— 6	—	2 —2⁴/₈	11	12	11	12	11	12
dto.	7—10	—	—	11	42	11	42	11	42
Nabringeisen u. Schmierringeisen	4— 6	7	2⁴/₈—3⁴/₈	11	12	11	12	11	12
dto.	7—10	„	„	11	42	11	42	11	42
Windendeckeleisen	—	—	4 —4⁴/₈	12	12	12	12	12	12
dto.	—	—	5 —6	12	42	12	42	12	42
Pflugbleche, einfache	6—12	—	—	12	54	12	54	12	54
dto.	13—24	—	—	13	54	13	54	13	54
dto. doppelte	6—12	—	—	14	54	14	54	14	54
so auch Hacken u. Adler-Bleche	13—24	—	—	16	54	16	54	16	54
Zapfenachsbleche in ½ Ctr.	4— 6	—	—	13	54	13	54	13	54
„ u. Legeisen	7—12	—	—	14	54	14	54	14	54
Büchsenplatten, Ruhadlerblech u. Stoffeleisen	—	—	—	15	42	15	42	15	42
Pratzenwindenstangen	—	—	—	15	42	15	42	15	42
Wagenachsen	—	—	—	14	54	14	54	14	54
Mollplatten	—	—	—	17	54	17	54	17	54
Preiszulage über obige Breiten für jeden ⅛", u. z. 7' u. 9' langes Radreif- u. Flacheisen von	2—13	—	—	—	6	—	6	—	6
dto.	—14	—	—	—	12	—	12	—	12

	Schmiedeisen.	Circa Gewicht der einzelnen Stangen.	Länge.	Breite.	Preis von 100 Pfd.					
					Herdfrischeisen				Puddlingeisen mit Holzkohlen ausgeheizt P.	
					weiches W		hartes H			
	Gattung	Pfund	Fuß.	Zoll	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.
In übergewichtigen Stangen.	Quadrateisen	51—100	9	—	10	48	10	48	10	46
	„	101—150	„	—	11	36	11	36	11	38
	„	151—200	„	—	12	30	12	30	12	30
	„	201—250	„	—	13	18	13	18	13	18
	„	251—300	„	—	14	6	14	6	14	6
	„	51—100	9¼—12	—	11	18	11	18	11	18
	„	101—150	„	—	12	6	12	6	12	6
	„	151—200	„	—	13	—	13	—	13	—
	„	201—250	„	—	13	48	13	48	13	48
	„	251—300	„	—	14	36	14	36	14	36
	Flacheisen	51—100	7—9	2—3	10	48	10	48	10	48
	„	101—150	„	„	11	36	11	36	11	36
	„	151—200	„	„	12	30	12	30	12	30
	„	51—100	„	3—4	11	18	11	18	11	18
	„	101—150	„	„	12	6	12	6	12	6
	„	151—200	„	„	13	—	13	—	13	—
	„	51—100	6—8	4—5	11	48	11	48	11	48
	„	101—150	„	„	12	36	12	36	12	36
	„	151—200	„	„	13	30	13	30	13	30
	„	201—250	„	„	14	18	14	18	14	18
	„	60—100	„	5—6	12	24	12	24	12	24
	„	101—150	„	„	13	12	13	12	13	12
	„	151—200	„	„	14	—	14	—	14	—
	„	201—250	„	„	14	48	14	48	14	48
	„	251—300	„	„	15	36	15	36	15	36
	Rundeisen	51—100	9	—	11	36	11	36	11	36
	„	101—150	„	—	12	30	12	30	12	30
	„	151—200	„	—	13	18	13	18	13	18
	„	201—250	„	—	14	6	14	6	14	6
	„	251—300	„	—	14	54	14	54	14	54
	„	51—100	9¼—12	—	12	6	12	6	12	6
	„	101—150	„	—	13	—	13	—	13	—
	„	151—200	„	—	13	48	13	48	13	48
	„	201—250	„	—	14	36	14	36	13	36
	„	251—300	„	—	15	24	15	24	15	24
Gußeisen	Blattelflossen								4	48
	Stritzelflossen								4	54

Frimeisen nach besonderer Berechnung.

Anmerkung. Bei einer Abnahme um mindestens 500 fl. C. M. Baarzahlung auf ein Mal wird 1 Proc. Sconto berechnet.

(Schluß folgt.)

Kundmachung

über die Eröffnung des Lehrjahres 18⁵⁵/₅₆ an der zu Přibram für Ausbildung von Steigern, Hutleuten, Grubenaufsehern ꝛc. bestehenden Bergschule.

Das Lehrjahr 18⁵⁵/₅₆ wird an der Bergschule in Přibram gleich mit Anfang des Monates November 1855 eröffnet.

Zweck dieser Anstalt ist die Ausbildung von Bergarbeitern, um sowohl für Aerarial-, als auch für Privatbergwerke ein tüchtiges, seiner wichtigen Bestimmung vollkommen gewachsenes Aufsichtspersonal zu erziehen.

Zur Aufnahme in die Bergschule sind nur Bergarbeiter geeignet, welche das 18. Lebensjahr zurückgelegt haben, in der Kategorie wenigstens von Lehrhäuern stehen, d. i. auf dem Gesteine bereits arbeiten, deren bisheriger Fleiß, Fassungsgabe und moralischer Lebenswandel zur Erwartung eines guten Erfolges in der Lehranstalt berechtigen, und die wenigstens im Lesen, Schreiben und im Rechnen der 4 Species mit benannten und vermischten Zahlen so gut bewandert und eingeübt sind, daß sie den Unterricht in der Bergschule mit Erfolg genießen können.

Die Gesuche um Aufnahme sind von den Betreffenden durch ihr unmittelbar vorgesetztes Amt, versehen mit der ämtlich ausgefertigten Qualificationstabelle und den sonstigen Beheifen, als: Taufzeugniß, Schulzeugniß u. dgl. an die unterzeichnete Direction einzureichen, welche über die Aufnahme entscheidet. Die Aufnahme ist unentgeltlich.

Auswärtige Aerarial-, so wie gewerkschaftliche Bergarbeiter erhalten für die Zeit des Besuches der Bergschule, jedoch ohne alle weitere Folgerung, Arbeit gegen Entgelt bei dem Přibramer Hauptwerke. Für Unterrichtsschichten, wenn der Zögling dadurch an der Verfahrung seiner eigentlichen Arbeitsschicht gehindert ist, wird Aerarialarbeitern ein achtstündiger Schichtenlohn aus dem Bergschulfonde vergütet, gewerkschaftlichen aber von ihrer Gewerkschaft zu vergüten sein.

Die Ertheilung des Unterrichtes geschieht unentgeltlich, zugleich in deutscher und in böhmischer Sprache, und den Zöglingen steht es frei, in welcher Sprache sie die Prüfung ablegen wollen.

Der Unterricht dauert zwei Jahre und findet in den Wochentagen täglich durch wenigstens zwei Stunden statt.

Der erste Jahrgang umfaßt den Unterricht in der Rechenkunst, in den Anfangsgründen der Mathematik, geometrischen Constructionslehre nnd der praktischen Markscheidekunst, der zweite jenen in der Mineralogie, Gebirgskunde, in der Bergbaukunde, und so weit es für das Aufsichtspersonale nöthig, in Berglehenssachen, dann in den Elementen der Naturlehre und der Mechanik.

Der Unterricht im Zeichnen, u. z. im geometrischen, Körper-, Bau-, Maschinen- und Situationszeichnen, so wie in schriftlichen Aufsätzen ist auf beide Jahrgänge vertheilt.

Am Ende eines jeden Semesters findet aus den vorgetragenen Gegenständen eine öffentliche Prüfung statt, welcher sich bei Vermeidung des Ausschließens aus der Bergschnle jeder Zögling unterziehen muß.

Die Jahrgänge beginnen mit Anfang November und schließen mit Ende August. Die Ferien während der Monate September und October werden zu belehrenden Excursionen auf benachbarte Gruben unter der Leitung des Lehrers benützt, für welche den Aerarialzöglingen angemessene Zehrgelder verabreicht werden. Für gewerkschaftliche Zöglinge haben diese Zehrgelder die betreffenden Gewerken zu bestreiten. Vortragsschriften und Schulbücher, dann Zeichnungs- nnd Schreibrequisiten haben sich die Zöglinge selbst beizuschaffen, nur ganz mittellosen Aerarialarbeitern werden die Schreib- und Zeichnenmaterialien unentgeltlich verabfolgt.

Dieses wird zur allgemeinen Kenntniß mit dem Beisatze kundgemacht, daß Diejenigen, welche für das kommende Lehrjahr 18$^{55}/_{56}$ in den ersten Jahrgang der Bergschule aufgenommen werden wollen, ihre dießfälligen gehörig instruirten Bittgesuche im Wege ihrer vorgesetzten Aemter bis längstens Mitte des Monates September l. J. bei der unterzeichneten Direction einzureichen haben, von welcher ihnen über ihre Aufnahme und Eintritt in die Bergschule der Bescheid sodann zukommen wird.

Da übrigens in den verflossenen Jahren Fälle vorkamen, daß Bergarbeiter bei ihrem Eintritte in die Bergschule, ungeachtet der vorgelegten Schulzeugnisse, die elementare Schulbildung nicht besaßen oder bereits wieder vergessen hatten, und hiedurch nicht allein im Fortgange selbst zurückblieben, sondern auch auf den Fortgang des Unterrichtes der übrigen besser Vorbereiteten störend und hindernd einwirkten, so wird bekannt gemacht, daß bloß diejenigen Bergarbeiter und Aufnahmswerber, welche bei ihrem Eintritte mit den erforderlichen wenigen Schulkenntnissen in einem befriedigenden Grade ausgerüstet befunden werden, in der Bergschule belassen werden können, die nicht hinreichend vorbereitet Befundenen jedoch zurückgewiesen werden müssen.

Es werden deßhalb die Aufnahmswerber aufgefordert, bis zur wirklichen Eröffnung des Lehrjahres die bis dahin noch freie Zeit zum Nachholen des etwa seit ihrem Austritt aus der Schule Vergessenen, oder zur Erlernung des noch Rückständigen zu benützen, um des Belassens in der Bergschule versichert zu sein, und mit um so besserem Erfolge den Unterricht in derselben genießen zu können.

Zugleich wird zur Vermeidung vorgekommener Mißverständnisse und Verwechslungen kundgemacht, daß außer der Bergschule in Přibram ebenfalls eine k. k. Montan-Lehranstalt Behufs theoretischer und praktischer Ausbildung von auf Universitäten, polytechnischen Instituten oder theilweise an der Schemnitzer Bergakademie vorgebildeten jungen Männern in den zur Versehung von Beamtenstellen erforderlichen berg- und hüttenmännischen Fachwissenschaften besteht, über deren Eröffnung im Lehrjahre 18$^{56}/_{57}$ die Verlautbarung später folgen wird.

K. k. Direction der Montan-Lehranstalt und der Bergschnle.

Přibram, am 26. Juli 1855.

Erledigungen.

Berg- und Hüttenschreibers-Bedienstung in Reichenau.

Laut Kundmachung der k. k. steierm.-österr. Eisenwerksdirection Eisenerz vom 31. Juli 1855 ist bei dem k. k. hauptgewerkschaftlichen Eisenwerks-Oberverwesamte in Reichenau am Schneeberge nächst Schottwien in Unterösterreich der Dienstposten eines Berg- und Hüttenschreibers mit dem Genusse einer jährlichen Besoldung von 500 fl., dann mit 15 Klaftern Holz in Natura à 2 fl. 30 kr. und 8 fl. Licht-Aequivalent, Quartier und Garten, dann eines Grundstückes zur Erhaltung einer Kuh, verbunden mit der Obliegenheit eines Cautions-Erlages vor der erfolgenden Beeidigung von 500 fl. C. M., in Erledignng gekommen.

Für diesen Dienstesposten der eilften Diätenclasse ist ein Individuum erforderlich, welches die Bergwerksstudien an einer montanistischen Lehranstalt mit gutem Erfolge absolvirt hat, und sowohl im Fache des Bergbaubetriebes, als der Eisenhüttenkunde nebst der Theorie auch praktische Kenntnisse besitzt und im Rechnungs- und Conceptsfache wohl routinirt ist.

Es haben daher Diejenigen, welche diese Eigenschaften besitzen, und um die offene Diensteßstelle competiren wollen, ihre, hinsichtlich der Fähigkeiten, des Lebensalters, der Moralität, der früheren Dienstleistung, dann des ledigen oder verehelichten Standes (im letzteren Falle mit Bemerkung der Kinderzahl) gehörig instruirten, eigenhändig geschriebenen Gesuche, so ferne sie im k. k. Dienste stehen, im Wege ihrer vorgesetzten Behörden, außerdem aber unmittelbar an diese k. k. steierm.-österr. Eisenwerks-Direction, vom oben gesetzten Tage binnen 4 Wochen portofrei eingehend zu machen, sich anbei aber auch über die Vermögenheit, die zu leistende Caution vor der erfolgenden Beeidigung bei dieser Direction berichtigen zu können; so wie über den allfälligen Bestand einer Verwandtschaft oder Verschwägerung mit den Gliedern dieser Direction oder mit den Beamten des k. k. hauptgewerkschaftlichen Eisenwerks-Oberverwesamtes zu Reichenau legal auszuweisen.

Stelle eines Salinen-Physikus in Wieliczka.

Laut Kundmachung der k. k. Berg-, Salinen- und Forstdirection Wieliczka vom 29. Juli 1855 ist daselbst die Stelle eines Salinen-Physikus in Erledigung gekommen. Mit diesem Dienstesposten ist ein Jahresgehalt von 800 fl., der systemmäßige Salzbezug mit 15 Pfund jährlich pr. Familienkopf und die neunte Diätenclasse verbunden. Bewerber um diese Stelle haben ihre Gesuche mit den legalen Nachweisungen über ihre im Fache der Medicin und der Chirurgie abgelegten Prüfungen unter Beibringung des Doctor-Diploms wenigstens aus der Medicin, ferners über die in diesem Fache geleistete praktische Verwendung, über allenfalls bereits erworbene Verdienste, dann über ihr Alter, kräftigen Gesundheitszustand und über die Kenntniß einer slavischen, vorzugsweise aber der polnischen Sprache, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde, und wenn sie nicht in öffentlichem Dienste stehen, mittelst der zuständigen k. k. Kreisbehörde längstens bis 25. August l. J. hieher einzubringen.

Ein Montanistiker sucht eine stabile Stellung bei einem Gang- oder Flötzbergbaue. Auch übernimmt derselbe markscheiderische Arbeiten aller Art. Nähere Auskunft erfolgt durch Herrn Franz Fritsch, Bergbeamten zu Rossitz in Mähren.

Offene Correspondenz der Expedition.

Herrn Dr. R. H. Rohatsch in München. Laut Ihrer speciellen Ordre vom 26. Juni wurden die Nummern 27—31 nach Achenrain expedirt, wir senden Ihnen zwar nun die Fortsetzung nach München, für die Francatur ist aber 1 fl. W. W. zu entrichten.

Herrn W. Güttler in Reichenstein. Sie erhalten die Zeitschrift nicht unmittelbar von uns, belieben Sie daher Ihre Reclamationen dahin zu richten, von wo Sie die Zeitschrift beziehen.

Löbl. Eisengewerkschaft in Hohenwang. Auch unter dieser Adresse haben wir keine Pränumeration, ersuchen daher um genauere Angabe.

☞ **Dieser Nummer liegt eine lithographirte Tafel bei.**

Beilage zur österr. Zeitschrift für Berg u. Hüttenwesen.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

№ 34. III. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1855. 20. August.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1148) in Wien.

Inhalt: Bemerkungen über Bevollmächtigung nach §. 188 des allgem. österreichischen Berggesetzes. — Einiges über den Bleibergbau zu Mies im Allgemeinen, mit besonderer Hervorhebung des Frischglückaufgangs. — Aus einer Reisemappe. Torfwirthschaft beim Eisenhüttenwerke Achthal im südlichen Baiern. — Mittheilungen über englische und schottische Eisenwerke: Allgemeine Bemerkungen (Fortsetzung). — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen ꝛc. Personal-Nachrichten. Erledigungen.

Bemerkungen über Bevollmächtigung nach §. 188 des allgem. österreichischen Berggesetzes.

Aus dem letzten Absatze des §. 89 der Vollzugs-Vorschrift zum allgemeinen österr. Berggesetze ist die Folgerung gezogen worden, daß die nach §. 188 d. a. B. G. auszustellenden Vollmachten mit allen jenen Erfordernissen versehen sein müssen, welche das Gesetz für die Vollmacht des Directors einer Gewerkschaft vorzeichnet. In den nachfolgenden Zeilen wird die Erörterung versucht werden, ob diese in das innerste Leben der Bergwerks-Industrie und in die Privatrechte der Bergbau-Unternehmer tief eingreifende Ansicht im Gesetze vollgiltigen Grund finde oder nicht.

Der obige Absatz handelt nur von Bergwerks-Gesellschaften, welche nicht Gewerkschaften sind, weßhalb sich zunächst auf diese beschränkt werden muß.

Die grammatische Analyse dieses Absatzes ergibt als seinen Inhalt die Anordnung, auf welche Weise die Bergbehörden vorzugehen haben, um die Bergwerks-Gesellschaften zur Aufstellung von Bevollmächtigten zu verhalten, und was sie mit den eingesendeten Vollmachten vorzukehren haben. Hätte vorgeschrieben werden wollen, daß diese Vollmachten nach den §§. 146 und 147 des a. B. G. eingerichtet sein müssen, so konnten die Worte: „auf gleiche Art, wie oben bei den Gewerkschaften vorgeschrieben wurde", nicht als nähere Bestimmung des Zeitwortes „verpflichten" aufgenommen, sie mußten vielmehr nach „Bevollmächtigten" oder nach „Bergbehörde" eingeschaltet, und selbst da noch etwas anders stylisirt werden. Wenn der Eingang, nach der Wortstellung zu urtheilen, nicht den Inhalt der Vollmachten, sondern nur den Vorgang der Bergbehörde bei der Betreibung ihrer Einlegung vorzeichnet, so ordnet der Schlußsatz: „worüber wie bei den Vollmachten der Gewerkschafts-Direction vorzugehen ist" eben auch nur an, daß die Bergbehörde die eingesendeten Vollmachten dahin zu prüfen habe, ob sie zweifellos und klar sind, und den, wie sich von selbst versteht, für sie erlassenen gesetzlichen Anordnungen Genüge leisten, daß die bei dieser Prüfung anstandlos befundenen im Urkundenbuche zu hinterlegen sind, und auf Verbesserung der etwaigen Mängel bestanden werden müsse.

Ein Zweifel gegen die Richtigkeit dieser Auffassung, namentlich der letzteren Stelle, könnte aus dem Eingange des §. 89 deßhalb abgeleitet werden, weil hier die Prüfung der Directions-Vollmacht mit Rücksicht auf die §§. 146 u. 147 des a. B. G. ausdrücklich vorgeschrieben ist. Gegründet kann aber dieser Zweifel und mit ihm die gegentheilige Ansicht nur dann sein, wenn diese aus dem Gesetze sich ableiten läßt, oder demselben wenigstens nicht widerstreitet. Denn die Vollzugs-Vorschrift kann nach der Natur der Sache, und wie die Einleitung und ihr ganzer Inhalt ausspricht, nur die Tendenz verfolgen, den Vollzug des Gesetzes in einer dem Geiste desselben in allen Theilen vollkommen entsprechenden Weise zu regeln, nicht aber das Gesetz abzuändern oder gesetzliche Bestimmungen, welche ausdrücklich nur für bestimmte Rechts-Subjecte oder Rechtsfälle gegeben worden sind, auf andere, von diesen ganz verschiedene Subjecte oder Fälle als anwendbar zu erklären oder wohl gar als verbindende Normen vorzuzeichnen.

Deßhalb wird zunächst die Frage zu erörtern sein, welche der beiden Auffassungen des berufenen Absatzes mit dem Gesetze mehr im Einklange steht.

Das Berggesetz kennt zwei Arten des gemeinschaftlichen Bergbaubetriebes, von denen die eine nur eine kleine, die andere auch eine sehr große Anzahl Theilhaber umfassen kann. Damit, wie §. 84 der Vollzugs-Vorschrift

sagt, der Bergbaubetrieb durch eine zu große Anzahl von Theilnehmern nicht zu schwerfällig werde, ist diese Anzahl bei der ersteren Art auf ein Maximum von 16 beschränkt, wohl aus demselben Grunde ist die Concentrirung aller Angelegenheiten der zweiten Art in einem oder in einigen wenigen Individuen angeordnet worden. Die Privatrechte beider Arten sowohl nach Innen als nach Außen sind im 6. Hauptstücke des allgemeinen Berg-Gesetzes strenge geschieden; während die erstere den allgemeinen Vorschriften über die Gemeinschaft des Eigenthums und über Verträge unterworfen wurde, enthält für die zweite das Berg-Gesetz die verbindlichen Normen. Ohne den §. 136 des a. B. G. außer Wirksamkeit zu setzen, kann daher keiner der §§. 137—169 auf einen gemeinschaftlichen Bergbaubetrieb, dessen Theilhaber nicht im Gewerkschaftsverbande stehen, angewendet oder zur Anwendung vorgeschrieben werden.

Nur dort, wo es sich nicht um Privatrechte handelt, konnten und mußten für beide dieselben Vorschriften gegeben werden, weßhalb auch eine Gewerkschaft in den Fall kommen kann, einen Bevollmächtigten in dem Bezirke der Bergbehörde bestellen zu müssen, welcher aber nach §. 188 des a. B. G. eben nur Bevollmächtigter zur Besorgung der Verwaltung, aber keineswegs Director ist, daher auch nicht einer mit den gleichen Erfordernissen versehenen Vollmacht bedarf, wie sie für den Dienstvertrag des Directors vorgeschrieben sind.

Geht schon aus dem Gesagten hervor, daß von einer Analogie zwischen den Anordnungen der §§. 188, dann 146 und 147 des a. B. G. keine Rede mehr sein könne, so wird dieß um so mehr klar, wenn man berücksichtiget, daß die Bevollmächtigten des §. 188, der Randaufschrift zu Folge, zur gesetzmäßigen Verwaltung des Bergbaues bestellt werden müssen, diese Anordnung hienach wie das ganze 7. Hauptstück einen Theil des öffentlichen Rechtes ausmacht, während die Vorschriften über den Dienstvertrag des Directors, da aus ihm nach §. 145 die Vollmacht der Direction zum Abschlusse verbindlicher Geschäfte beurtheilt werden muß, einen Theil des Privatrechtes bildet. Die beiden Gesetzesstellen sind hienach einander nicht verwandt, ihre Gründe sind ganz verschieden, die Rechts-Subjecte einander in privatrechtlicher Beziehung entgegen gesetzt, und der Bevollmächtigte der Gesellschaft eine vom Director der Gewerkschaft ganz verschiedene Person. In keiner Beziehung kann es daher als zulässig erkannt werden, die eine der beiden Vorschriften durch die andere zu ergänzen.

Hiemit wäre die Eingangs beregte Frage zwar als abgethan zu betrachten, es drängt sich aber von selbst die weitere Frage auf, welcher Inhalt die Vollmachten zu gesetzmäßig ausgefertigten mache, und worauf die Bergbehörde bei ihrer Prüfung zu sehen habe, eine Frage, die in den nachfolgenden Zeilen eine kurze Beantwortung finden soll.

Für Bergbau-Unternehmer, welche außer dem Bezirke der Bergbehörde wohnen, und für Gewerkschaften, deren Director sich in dem gleichen Falle befindet, enthält das Berggesetz die ausdrückliche Vorschrift, daß der Bevollmächtigte die Verwaltung zu besorgen hat. Nicht so für Theilnehmer eines von Mehreren betriebenen Bergbaues. Die Randaufschrift des §. 188 des a. B. G., welche einen integrirenden Theil des Gesetzes bildet, gilt jedoch für den ganzen Paragraphen und spricht aus, daß alle drei darin bezeichneten Bevollmächtigten zur gesetzmäßigen Verwaltung des Bergbaues bestellt werden müssen, welche gesetzmäßige Verwaltung nach §. 187 des a. B. G. in der Beobachtung der Berggesetze bei dem Betriebe des Baues besteht. Zum Baubetriebe sind demnach die genannten Bergbau-Unternehmer gesetzlich verpflichtet, Bevollmächtigte zu bestellen; dagegen steht es ihnen frei, für andere, zum Bergbaubetriebe nicht gehörige Angelegenheiten denselben oder einen anderen Bevollmächtigten aufzustellen oder auch sie selbst, ohne Rücksicht auf ihren Aufenthalt und ohne Unterschied, ob sie Allein- oder Miteigenthümer eines nicht vergewerkschafteten Bergwerkes sind, zu besorgen, und ohne daß sie gehalten sind, der Bergbehörde hievon die Anzeige zu machen. Als solche Angelegenheiten können bezeichnet werden: die administrative Leitung ihrer Unternehmung, die mit dieser in Verbindung stehenden Handels- und Credits-Operationen, die Erwerbung neuer Bergbau-Berechtigungen, die Vertretung des Werkes, auch die Auflassung von Bergbau-Berechtigungen, wobei jedoch die Vollmacht nach §. 1008 des a. b. G. B. wird eingerichtet sein müssen. Alle diese Angelegenheiten gehören zum Baubetriebe nicht, fallen daher auch nicht unter die Vorschrift des §. 188. Werden sie dem angezeigten Machthaber übertragen, so ist seine Vollmacht eine erweiterte. Diese wird aber auch eingeschränkt werden können, weil jeder Bergbau-Unternehmer für die Beobachtung der Berggesetze beim Baubetriebe persönlich verantwortlich ist, daher ihm auch jener Einfluß gewahrt bleiben muß, der geeignet ist, ihn vor Verantwortung zu sichern. Dem Alleinbesitzer, dem Gewerkschaftsdirector, der nach §. 833 des a. b. G. B. zu bestimmenden Mehrheit der Miteigenthümer eines Bergwerkes wird es zustehen, gewisse, auf den Baubetrieb abzielende Anordnungen ihres Bevollmächtigten der Genehmigung vorzubehalten, und selbst entgegen der Ansicht des Machthabers Aenderungen im Betriebe einzuleiten und derlei Beschränkungen schon in die Vollmacht aufzunehmen.

Die Vollmacht wird dem zu Folge nur auf die Leitung des Baubetriebes lauten können, oder sie wird erweitert oder eingeschränkt ertheilt werden. Im ersten Falle sind jene Rechte und Pflichten sowohl des Macht-

gebers, als des Machthabers als bestehend anzunehmen, welche mit Rücksicht auf den Zweck der Bestellung aus dem 22. Hauptstücke des a. b. G. B. fließen, und welche aus dem 7. Hauptstücke des a. B. G. hervorgehen, auch dann, wenn die Vollmacht gar keine weiteren Bestimmungen enthält. Weil diese Rechte und Pflichten schon aus dem Gesetze hervorgehen, müssen sie bei entstehendem Zweifel über ihren Umfang auch aus dem Gesetze beurtheilt werden, weßhalb kein Grund vorliegt, auf der Einlegung einer förmlichen Vollmacht zu bestehen; es wird vielmehr die vom Bergbau-Unternehmer gemachte Anzeige, wen er als Bevollmächtigten bestellt habe, der Anordnung des §. 188 des a. B. G. vollkommen genügen, und diese Anzeige wird als die nach §. 89 der Vollzugs-Vorschrift einzulegende Vollmacht anzusehen, ohne weitere Prüfung in das Urkundenbuch einzulegen sein. Einer gleichen Behandlung werden von der Bergbehörde die gesetzlichen und die gerichtlichen Bevollmächtigungen zu unterziehen, bei diesen jedoch, weil die Anzeige vom Machthaber selbst ausgeht, der Nachweis der Bestallung zu fordern sein.

Sollen dagegen dem Bevollmächtigten außer den aus dem Gesetze fließenden noch andere Rechte eingeräumt oder andere Pflichten auferlegt werden, oder soll das gesetzliche Maß beschränkt werden, so tritt die Verpflichtung zur Einlegung der Vollmacht ein, welche die Bergbehörde dahin zu prüfen hat, ob sie zweifellos und klar ist und ob sie nicht Bestimmungen enthalte, welche einen gesetzmäßigen Bergbaubetrieb erschweren oder wohl gar unmöglich machen. Wenn in einer dieser Richtungen Bedenken eintreten, ist auf deren Behebung und auf Ausstellung einer unbedenklichen Vollmacht zu dringen. Wie viel oder wie wenig Privatrechte eingeräumt werden, unterliegt einer Beurtheilung und Controlirung durch die Bergbehörden nicht. Nbr.

Einiges über den Bleibergbau zu Mies im Allgemeinen mit besonderer Hervorhebung des Frischglückaufgangs.

Von **Ad. Hellmich**, Bergverwalter.

Das, das hiesige Gebirge constituirende Felsgebilde ist der Thonschiefer, er beherbergt ein Gangrevier, dessen Gänge meistens Mitternachts streichen, Abendseits einfallen und ein Verflächen von 50° bis 90° haben.

Unter diesen Gängen kann als sehr bemerkenswerth der sogenannte Frischglückaufgang mit einer vom tauben Hangenden bis zum Liegenden durchschnittlichen Mächtigkeit von einer Klafter genannt werden, denn er hat streckenweise mit den in den Gang eingeschlossenen schmalen Schieferkeilen eine Mächtigkeit von 7 Klaftern, theilt sich in mehrere theils recht-, theils widersinnig fallende Trümmer, die unter Dreiecks- oder andern Vielecks-Winkeln dergestalt sich ausbauchen, daß man diese vom Hauptgang sich abziehenden Trümmer als ganz selbstständige Gänge ansprechen könnte; aber die bisher theils durch Verquerungen, theils durch Abbaue eingeholten Erfahrungen haben gezeigt, daß diese scheinbar selbstständigen Gänge bezüglich des Streichens eine nur sehr untergeordnete Rolle spielen, daß sie nur abziehende Trümmer vom Hauptgange sind und mit der Abnahme der Ausbauchung demselben in seinem Hauptstreichen nieder zuscharen.

Diese abziehenden Trümmer sind es auch, die einen ungemeinen Reichthum mit sich führen und nicht etwa absätzig, sondern auf ihrer ganzen Erstreckung mit 1½', 2' bis 3' derbem Bleiglanz zu beleuchten sind, während der Hauptgang öfter minder mächtige und arme Erze, die den Abbau kaum oder nur theilweise zahlen, mit sich führt. —

Die Gangesfüllung ist in technischer Beziehung und für andere Zwecke eine sehr erwünschte, mit keinen Unarten gemengte und besteht aus Quarz, Schiefer und Weißblei mit äußerst wenig Zinkblende, Schwerspath und hexaedr. Schwefelkies und geht vom Hangenden abwechselnd mit schmalen Schieferkeilen in dieser Beschaffenheit, nur häufig mit mächtigeren Erzen einbrechend, bis zum tauben Liegenden so fort, öfter kommen in dieser bedeutenden Gangesmächtigkeit 2 bis 3 Cub.-Klafter große Drusenräume vor, in denen nicht selten 140 bis 200 Pfd. schwere lose Stücke (Rohproducte), hier Graupen genannt, d. i. Bleiglanz mit rhomboedrischem Quarz überzogen, sich befinden.

Die ganzen Wände dieser Drusen bestehen zumeist aus auf seiner Oberfläche mit Quarz überzogenem derbem Bleiglanz und krystallisirtem Weißblei, die den Krystallographen durch schöne Combinationen nicht selten freudig überraschen.

Aus diesen Rohproducten werden nun mittelst der trockenen Aufbereitung, dem Handscheiden, Quetschen, Durchlassen, Siebsetzen und Herdwaschen, so wie auf nassem Wege mittelst Pochen und Schlemmen die Kaufmannsgüter: Weißblei, Bleiglanz, Verschleißerz, Hüttenerz, Poch- und Sumpfschlich gewonnen, wovon der Bleiglanz in größeren Stücken nicht im Handel für sich allein vorkömmt, sondern mit den geringeren Gattungen, mit dem Waschschlich, den kleineren und mittleren Graupen, dem Handel übergeben wird.

Auf diesem Gang wird seit dem Jahre 1806 der Bergbau mit Sohl-, Firsten- und Ulmenstraßen getrieben; die Förderniß geschieht auf dem den halben Bau unterteufenden Erbstollen von 1200° Länge und durch 2 zu Tage mündende Schächte von 8° bis 48° Tiefe, wodurch

das Erzmittel bis auf eine Tiefe von circa 50 Klafter zum Abbau vorbereitet ist; die dabei betheiligte Actien-Gesellschaft ist hierauf mit einem großen Grubenfeldmaß von 12544□° und der ewigen Tiefe belehnt; beschäftigt bei 90 Arbeiter mit einem täglichen Verdienste von 16 kr. bis 30 kr. C. M. in der Grube, die unter Einem auch in den Manipulations-Werkstätten verwendet werden.

Die gesammten Arbeiterlöhne haben im Jahre 1854 10364 fl. C. M. betragen. Die bewegende Kraft für die in Anwendung stehenden Maschinen ist die Menschenhand und das Wasser.

Zu dem ganzen Werke gehören 2 Wohngebäude und 4 Manipulations-Werkstätten, nämlich ein Schlemm- und ein Waschwerksgebäude und zwei Pochwerke, wovon jedes mit 9 Eisen und zwei Stoßherden mittelst Wasserkraft in Betrieb steht.

Die jährliche Erzeugung läßt nach den bisherigen Aufschluß- und gemachten Betriebs-Präliminarien folgendes Resultat auf viele Jahre in Ansatz bringen, und zwar:

an Weißblei . . .	12	Ctr.
„ Verschleißerz . .	3600	„
„ Hüttenerz . . .	1300	„
Poch- u. Sumpfschliche	2000	„
in Summa also	6912	Ctr.,

welche Erzeugung seit dem Jahre 1838 bis auf die neueste Zeit beinahe gleich groß effectuirt wurde; und was die Erzeugung von Poch- und Sumpfschlichen anbelangt, so könnte diese bedeutend höher ausfallen, wenn die Pochwerke nicht selten durch Fröste und Hochwässer auf 5—6 Monate außer Betrieb stünden.

Der Preis der

Weißbleie war im J. 1854 mit	12 fl. — 11 fl. 30 kr.
Verschleißerze „ „ „ „	12 fl. — 11 fl. 30 kr.
Hüttenerze „ „ „ „	7 fl. 30 kr. — 7 fl.
Pochschliche „ „ „ „	5 fl. 18 kr. und
Sumpfschliche „ „ „ „	5 fl. 6 kr. loco Mies

festgesetzt.

Im Jahre 1854 wurden

13	Ctr.	Weißblei,
3220	„	Verschleißerz,
1390	„	Hüttenerz und
1351	„	Poch- und Sumpfschliche,

in Summa 5974 Ctr. erzeugt.

Die Poch- und Sumpfschliche werden nicht in Handel gebracht, sondern mit ihren 70—75 Proc. Bleigehalt auf der dem Werke gehörigen Schmelzhütte bei Tanneweg nächst Königswarth, die aus einem Hochofen und 6 Roststätten besteht, verschmolzen und das dabei gewonnene Blei pr. Ctr. durchschnittlich um 15 fl. verkauft.

Der Centner Bleierz hält 1 bis 2 Quintel, häufig auch noch weniger Silber, und es ist dann das daraus gewonnene Blei sehr gut als Probierblei zu verwenden.

Wegen dem sehr reinen Vorkommen der Erze mit häufigem Weißblei gemengt, ist dasselbe sehr weich und leicht flüssig und der Absatz hievon ein sehr rascher.

So wie der Frischglückaufgang ist es nicht viel minder der Reichensegengottesgang, der für den Bergmann als auch für den Geognosten gleich viel Interessantes darbietet, so daß demnächst über den Reichensegengottesgang mit seinen Trümmern und ihm zukommenden tauben Gängen (hier Sandstrich und Kluft genannt), welche letztere den Gang theils verwerfen, theils wieder von dem Gang durchsetzt werden, eine Abhandlung erscheinen wird, und erwähne hier nur oberflächlich eines mitternachtseitigen Ortsbetriebes auf dem zweiten reichensegenzecher Lauf in der 24. Klafter unter dem Erbstollenhorizont, wo Kluftgestein, Sandstrich, Schiefer und wieder Sandstrich, Kluft und Schiefer mit einander schon durch mehrere Klafter fortstreichen und sowohl der Sandstrich, als Schiefer den schönsten Bleiglanz bisweilen von 7" Mächtigkeit gangförmig in sich einschließen.

Schließlich kann nicht unberührt belassen werden, daß eine geognostische Aufnahme dieser Gänge und darauf folgende Ausfertigung einer geognostischen Grubenkarte nicht bloß von wissenschaftlichem Interesse, sondern auch dem Studium der Erzlagerstätten und dem Bergbaubetrieb gleich förderlich und nützlich wäre, und in der Hoffnung, zur Verbreitung des geognostischen Wissens und zur nützlichen Anwendung auf den Bergbaubetrieb etwas beitragen zu können, hat man es sich zur Aufgabe gemacht, nach Zulaß der übrigen Geschäfte diese Arbeit nächstens zu beginnen und in kurzer Zeit vollendet zur Kenntniß des bergmännischen Publicums zu bringen.

Aus einer Reisemappe.

Torfwirthschaft beim Eisenhüttenwerke Achthal im südlichen Baiern.

Das in der Nähe des genannten Werkes in Angriff genommene Torfmoor besitzt einen Flächenraum von 227,328□ Klaftern.

Der Torfbedarf für den Achthaler Hochofen (s. Nr. 32 dieser Zeitschrift) beträgt jährlich 2,550,000 Ziegel, die mit einer Länge von 16", einer Breite von 5" und einer Höhe von 4" erzeugt werden.

Fast das ganze Moorfeld ist mit Gesträuch und Gestripp überzogen und dabei mit Wurzelwerk und Holz derartig durchlegt, daß der Torf nicht auf gewöhnliche Weise mit dem Spaten gestochen, sondern nach Art der

Ziegel in Formkästchen gestrichen oder geschlagen wird, indem man denselben mittelst eines gewöhnlichen Grabscheites aushebt, auf einen Haufen zusammenwirft, von dem darin enthaltenen Wurzelkrame u. s. w. befreit, mit den Füßen noch durcharbeitet, in oben erwähnte Kästchen eindrückt und mit einem Strichholze abstreicht. Man hat unablässig darauf zu achten, daß die Torfmasse durchaus nicht zu trocken in die Formen gelangt; im Unterlassungsfalle wird die Leistungsziffer pro Schicht bedeutend verringert.

Daß der so gewonnene Torf in Bezug auf Arbeitslohn höher zu stehen kommt, als der auf sonst übliche Weise erzeugte, ist selbstverständlich.

Auf dem Achthaler Moore arbeiten gewöhnlich 5 Mann in Einem Accord beisammen; 2 Mann graben und bereiten die Masse vor, 1 Mann fördert diese auf den Streichplatz und 2 Mann schlagen die Ziegel und setzen sie zum Trocknen auf die Stellagen.

Für 1000 Stück geschlagene Ziegel werden 1 fl. 6⅔ kr. C. M. Gedinge bezahlt; hiebei ist aber nicht allein das Setzen der Ziegel auf die Stellagen, sondern auch das Uebertragen des getrockneten Torfes von den Stellagen in die Torf-Stadeln mit einbedungen.

An einem Tage liefern 5 Mann durchschnittlich nur 3500 geschlagene Ziegel.

Eine 55 Wien. Fuß lange Stellage faßt 2030 Torfziegel. Ein Torfstadel ist gewöhnlich 37′ lang, 13′ breit und 10′ hoch, hat Fassungsraum für 80,000 Stück trockene Ziegel und ist nur mit Latten verschlagen.

Um das Austrocknen zu beschleunigen, werden die Stellagen wenigstens 20′ weit von einander parallel aufgestellt; ihre Translocation hängt, wie immer, vom Vorrücken des Stichs ab.

Auf eine nachahmungswerthe Weise bemüht man sich, alle Torfarbeiten in's Gedinge zu geben. So werden z. B. vergütet für:

Anfertigung eines Stellagenkreuzes	— fl.	13⅓ kr.	C. M.
Aufstellung einer 55′ langen Stellage aus bereits zugerichtetem Holze	1 „	— „	„
Reinigung einer □Klafter Mooroberfläche von Gesträuch u. s. w.	— „	1⅔ „	„
Ueberstellung eines einfachen Torfstadels von den oben angegebenen Maßen	4 „	10 „	„

Mangel an Raum führt zu einer Manipulation, der wir nach den nun einmal für Torfwirthschaft giltig festgestellten Regeln nicht beipflichten können, auch dann nicht, wenn sie bei günstigem Wetter unternommen, d. h. angefangen wird. Man setzt die Ziegel nämlich auch auf den Deich, d. h. man trocknet sie obdachlos, indem stets 9 Stück je 3 und 3 auf einander gekreuzt und dann weiter in kegelförmigen Haufen (Tristen) bis zu einem Inhalte von 40—60,000 Stück aufgeschichtet werden. Von der Wetterseite sucht man dabei mit Stroh u. dgl. Schutz zu gewähren.

Die Torfstadel befinden sich an einem durch das Moor angelegten Fahrwege, welcher zur Trockenerhaltung auf beiden Seiten mit Abzugsgräben versehen ist. Das ganze Gewinnungsterrain ist durch tiefe Hauptkanäle in größere und durch niedere 1½′ tiefe Gräben in kleinere Felder gebracht. Auf den Feldern stehen 296 Stellagen, die für 513,450 Ziegel Raum bieten. Da nun erfahrungsmäßig auf dem Achthaler Moore im Jahre fünf Male Torf getrocknet werden kann, so können, wenn nicht Unfälle eintreten, bei den gegebenen rationellen Mitteln jährlich 2,567,000 Ziegel in maximo erzeugt werden.

Das Jahrespräliminare von 2,550,000 Ziegeln wird mit Anlegung von 6 Gesellschaften à 5 bis 6 Mann eingehalten.

Wir werden in Kürze Gelegenheit haben, die hiesigen Wirthschaftsdaten mit denen anderer achtbarer Werke zu vergleichen. éé

Mittheilungen über englische und schottische Eisenwerke: Allgemeine Bemerkungen.

Von H. Stenz in Torgelow.

(Aus v. Carnall's Zeitschrift für das Berg-, Hütten- u. Salinenwesen in dem preußischen Staate.)

(Forts. von Nr. 32.)

Wie bei uns, trifft man auch auf den englischen Hütten auf den verschiedenen Werken, ja selbst in den einzelnen Hochöfen desselben Werkes verschiedene Ofendimensionen. So sind die Gestelle theils rund, theils viereckig mit gebrochenen Kanten, ja einzelne Oefen, wie die zu Peny darran, haben gar kein Gestell, sondern der Schacht verläuft sich vom Kohlensack aus, gleichmäßig bis zum Boden des Ofens abnehmend. So verschwindet auch bei vielen Oefen, z. B. in Gartsherrie, der Unterschied zwischen oberer und unterer Gestellweite ganz, indem die Gestellwände gerade aufsteigen.

Die Formhöhe wechselt ebenfalls bedeutend; bei den Oefen von Wales liegt die Form circa 2 Fuß, bei denen in Schottland circa 3,5 Fuß vom Boden entfernt, ohne einen bedeutenden Unterschied in der Production, sondern nur ein mehr oder weniger häufiges Abstechen und Schlackenziehen zu bewirken.

Der Rastwinkel, sich ganz nach dem durch Erfahrung festzustellenden Verhalten der Erze richtend, wechselt ebenfalls, mit ihm die Rasthöhe und Kohlensackhöhe. Am wenigsten zu wechseln scheinen die Durchmesser der Gicht, und des Kohlensacks, da für erstere ein Durchmesser von 14 bis 17 Fuß, für letztere ein Durchmesser von 7 bis 9 Fuß das Anhalten bei den größeren Oefen gewährt.

Auch bei uns haben sich die oben genannten Größen: für den Gichtdurchmesser 4 bis 5 Fuß und für den des Kohlensackes 9 bis 11 Fuß, ziemlich festgestellt, allerdings im Verhältnisse zu der Kraft unserer Gebläsemaschinen, und somit der Windmenge, welche die Oefen pro Quadratfuß ihrer Kohlensackfläche erhalten. Diese Windmenge, verglichen mit der Güte und Beschaffenheit der Kohlen und der größeren oder minderen Leichtflüssigkeit, sowie dem Formate der Erze möchte allerdings der einigermaßen feste Anhaltspunkt sein, nach welchem sich die in jedem einzelnen Falle nöthigen Dimensionen, abgesehen von Erfahrungssätzen, berechnen lassen würden*).

Das hügelige und bergige Terrain der Kohlengebirgszüge, welche hauptsächlich die Lage der Hochofenanlagen bedingten, hat es in vielen Fällen möglich gemacht, die günstigste Lage für den Transport zu wählen, indem die Gicht in das Niveau der Förderung gelegt wurde, und so ein Aufwärtsfördern der Beschickung nicht nöthig war.

Aber auch diesen günstigen Verhältnissen ist man noch zu Hülfe gekommen durch die Anlage von Eisenbahnen, auf welchen von den nahe gelegenen Punkten durch Pferde, bei größeren Anlagen und entfernterer Förderung durch Locomotiven die Anfuhr der Materialien stattfindet, und zwar so nahe, daß nur die Anfuhr auf wenige Schritte und das Einschütten in die Gicht vom Aufgeber ausgeführt wird. Dabei findet das Wägen der Gichten auf besonderen Brückenwagen statt, deren Brücke einen Theil der Eisenbahn bildet und sich beim Auffahren der Transportwagen etwas senkt. Das Gewicht der Gefäße ist bekannt, oder wird bei der leeren Rückfahrt zurückgerechnet.

Wo aber diese günstigen Localitäten nicht vorhanden sind, wird nirgends, wie noch bei uns so oft, z. B. bei den älteren Oefen der Königshütte, die Menschenkraft zum Ziehen der Gichten gebraucht. Häufig findet man schiefe Ebenen, welche oft bis zum Coaksplatze reichen, oder sich den Kanälen und Eisenbahnen nähern, welche die Beschickung anführen. Auf ihnen findet meistens der Transport durch Dampfkraft statt, in der Regel durch eine kleine besondere Maschine, da die hier oft wechselnde Last bei Mitanwendung der Gebläsemaschine auch eine oft verschiedene Belastung derselben und somit eine unregelmäßige Windpressung hervorbringt.

Um dieß zu vermeiden, hat man in neuerer Zeit sehr häufig die Wasseraufzüge zur Gichtenförderung angewendet, zu denen das Wasser entweder stetig durch die Gebläsemaschine in Reservoire gepumpt, oder aus Behältern, die man in möglichst geringer Entfernung auf einer Höhe angelegt hat und durch atmosphärische Niederschläge speisen läßt, entnommen wird. Bei dem vielen Wasser, das der englische Hochofenbetrieb verbraucht, und was auch wir gebrauchen könnten, um die Formen und das Tümpeleisen zu kühlen, die Schlacke zu löschen, feuchtes Gestübbe zu halten u. s. w., ist gerade diese Einrichtung wohl die vollkommenste zu nennen, namentlich wenn hochliegende natürliche Reservoirs ihnen die Betriebskraft gewähren. Eine genaue Beschreibung eines solchen, auch in Belgien bereits eingebürgerten Gichtaufzuges gibt Valerius in seiner Traité de la fonte.

Die in Belgien sonst gewöhnlichen, auch in die Rheinprovinz übergegangenen Paternosterwerke haben in England keinen Anklang gefunden, da sie, obgleich die Betriebsmaschinen immer gleichmäßig belastend, zu vieler Menschenhände bedürfen, um regelmäßig bedient zu werden.

Eigenthümliche Gichtaufzüge sind die pneumatischen z. B. in Dundyvan, welche durch den Druck der Gebläseluft betrieben werden. Eine genauere Beschreibung eines solchen, wie er auf dem, Hrn. Gibbors gehörigen Hochofen zu Shut Erel House bei Dudley vorhanden ist, gibt die berg- und hüttenmännische Zeitung von 1850, Nr. 14 und 15.

Der selbst aufgebende Gichtzug in Low Moor ist bereits erwähnt; der Aufgeber kommt bei demselben fast nie auf die Gicht; es ist aber diese Vorrichtung auch wohl nur da anwendbar, wo enge Gichten das Schütten mit einem Gefäße möglich machen, wobei sie noch das Störende zu haben scheint, daß ein richtiges, gleichmäßiges Ausbreiten der Schmelzmaterialien wohl nie stattfinden kann, indem die schwereren Erze sich immer auf der Seite aufhäufen werden, wo die Schüttung stattfindet. Und doch gehört das bei solchen Gichtzügen in Low Moor erblasene Roheisen zu dem besten in England.

Die Gebläse der englischen Hochofenwerke sind fast ohne Ausnahme durch Dampfkraft betriebene Cylindergebläse.

Unter den neueren Maschinen findet man nur noch wenige, bei denen der Dampfkolben und der Gebläsekolben

*) Es darf jetzt wohl als ausgemacht gelten — und die neueren Hochofenanlagen in Nassau, in Westphalen, in Oberschlesien u. s. w. liefern den Beweis — daß bei einigermaßen gutartigen Erzen und Coaks die größeren Ofendimensionen der englischen und belgischen Werke, natürlich unter gehöriger Rücksichtnahme auf die verschiedene Beschaffenheit der Materialien bei der Zustellung, auf unsere Verhältnisse mit Vortheil anwendbar sind. A. d. H. der preuß. Ztschr.

an den verschiedenen Endpunkten des Balanciers hangen; meistens steht der Gebläsecylinder unter dem Dampfcylinder, während man häufig dennoch einen Balancier angebracht hat, um einestheils die Pumpen damit zu betreiben, anderntheils aber ein Schwungrad von meist bedeutender Schwere, um den Gang der Maschine, und somit die Pressung des Windes genau zu reguliren, und eine einfache und wohlfeile Construction der Steuerung zu ermöglichen. Ein anderes Princip, das sich in neuerer Zeit Bahn zu brechen scheint, ist das der liegenden Cylinder, vortheilhaft gewiß dadurch, daß eine Menge Zwischengeschirr fortfällt und die Maschinengebäude auch nicht jener Höhe und Festigkeit bedürfen, welche stehende Maschinen in Anspruch nehmen.

Man wollte an diesen Maschinen die größere Kolben- und Stangenreibung an der unteren Seite tadeln, aber theils sammelt sich hier auch das meiste Schmiermaterial, so daß oft oben durch größeres Trockengehen eine Reibung stattfindet, theils aber hat man diese Verschiedenheit dadurch gänzlich aufgehoben, daß man die Kolbenstange durch den Kolben führt und durch beide Bodenstücke des Cylinders in Stopfbüchsen, und an den freien Enden auf Rollen gehen läßt, welche die größere Kolbenlast übertragen*).

(Fortsetzung folgt.)

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen 2c.

Kundmachung

der k. k. steiermärkischen Berghauptmannschaft wegen Vornahme der Wahl eines technisch gebildeten Stimmführers bei dem k. k. Bergsenate zu Leoben.

Das hohe k. k. Justizministerium hat im Einverständnisse mit dem hohen k. k. Finanzministerium gemäß Erlasses vom 23. Mai 1855 Z. 10460 die Resignation des Herrn Karl Leobner auf die Stelle eines technisch gebildeten Stimmführers bei dem k. k. Bergsenate zu Leoben anzunehmen geruht. Demzufolge werden sämmtliche Besitzer wirklich verliehener oder concessionirter montanistischer Berg- und Hüttenwerke aus dem berggerichtlichen Sprengel des k. k. Bergsenates zu Leoben eingeladen, zur Vornahme der hiemit in Gemäßheit des §. 22 der Grundzüge der Organisation der Gerichtsbehörden, vom 8. Juni 1849 angeordneten Neuwahl zur Wiederbesetzung der erledigten Stelle eines technisch gebildeten Stimmführers aus dem Stande der Berg- und Hüttenleute im Districte Leoben, am 27. August 1855, Vormittags 9 Uhr, in der hierämtlichen Kanzlei zu erscheinen.

Hinsichtlich der Wahlbestimmungen wird sich auf die in dem Amtsblatte Nr. 150 zur Grazer Zeitung vom 16. Juni 1850 erschienene dießämtliche Kundmachung vom 13. Juni 1850 berufen.

Leoben, am 3. August 1855.

Preis-Courant der k. k. Bergwerks-Producten-Verschleiß-Direction in Wien.

Ohne Verbindlichkeit für die Dauer der gegenwärtigen Preise.
In Conv.-Münze 20 Gulden-Fuß Bank-Valuta.
(Schluß von Nr. 33.)

		Wien fl	Wien kr	Prag fl	Prag kr	Triest fl	Triest kr	Pesth fl	Pesth kr
	d. Ctr.								
Antimonium regulus	„	—	—	29	36	31	48	28	—
Antimonium crudum	„	11	18	12	24	13	48	10	48
Blei, Bleiberger, ordinär	„	18	—	—	—	—	—	18	30
„ Preß-, Raibler	„	—	—	—	—	—	—	—	—
„ Rühr-, Raibler	„	—	—	—	—	—	—	—	—
„ hart, Přibramer	„	15	6	14	12	—	—	15	36
„ weich, „	„	17	36	16	42	—	—	18	6
„ „ Kremnitzer, Zsarnoviezer und Schemnitzer	„	—	—	—	—	—	—	17	24
„ Nagybanyaer	„	17	21	—	—	—	—	16	54
„ hart, Neusohler	„	—	—	—	—	—	—	15	24
„ weich, „	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Glätte, böhmische, rothe	„	16	30	15	36	—	—	17	—
„ „ grüne	„	16	—	15	6	—	—	16	30
„ u. ungarische, rothe	„	—	—	—	—	—	—	16	—
„ „ grüne	„	—	—	—	—	—	—	15	48
Kupfer in Platten, Schmölnitzer / „ „ „ Neusohler	„	77	—	78	10	79	—	77	—
„ „ „ Felsöbanyaer	„	—	—	—	—	—	—	76	30
Münzkupfer	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Kupfer in Roset., Agordoer	„	—	—	—	—	81	—	—	—
„ „ „ Moldavaer	„	—	—	—	—	—	—	—	—
„ „ „ Oravicza, fein	„	—	—	—	—	—	—	—	—
„ „ „ „ ord.	„	—	—	—	—	—	—	—	—
„ „ „ Szaszka, fein	„	—	—	—	—	—	—	—	—
„ „ „ „ ord.	„	—	—	—	—	—	—	—	—
„ „ „ Reszbanyaer	„	78	—	—	—	—	—	—	—
„ „ „ Offenbanyaer	„	77	30	—	—	—	—	77	—
„ Zalathnaer (Verbleiungs-)	„	—	—	—	—	—	—	—	—
„ Spleißen, Felsöbanyaer	„	—	—	—	—	—	—	74	30
Kupferbleche, Neusohler, bis 36 Wiener Zoll Breite	„	—	—	—	—	—	—	83	18
Getieftes Kupfer	„	—	—	—	—	—	—	86	18
Kupfer in flachen runden Böden	„	84	18	—	—	—	—	—	—
Idrianer Quecksilb. i. Kisteln u. Lagln	„	137	—	138	30	135	—	137	30
Idrianer „ „ schmiedeis. Flaschen	„	—	—	—	—	138	—	—	—
Idrianer „ „ gußeisern. „	„	137	—	—	—	135	—	—	—
Idrianer „ im Kleinen pr. Pfd.	„	1	28	1	29	1	27	1	25
Quecksilber, Schmölnitzer, i. Lagln	„	—	—	—	—	—	—	133	30
„ im Kleinen pr. Pfd		—	—	—	—	—	—	—	—
Scheidewasser, doppeltes	„	21	—	—	—	—	—	—	—
Eschel in Fässern à 365 Pfd.	„	—	—	—	—	—	—	—	—
FFF E		14	—	—	—	16	—	—	—
FF E		10	24	—	—	12	24	—	—
F E		7	12	—	—	9	12	—	—
M E		5	30	—	—	7	30	—	—
O E		5	15	—	—	7	15	—	—
O ES (St. Eschel)		4	48	—	—	6	48	—	—
Schwefel in Tafeln, Radoboj	„	7	—	—	—	—	—	—	—
„ „ Stangen „	„	7	30	—	—	—	—	—	—
„ „ Blüthe „	„	11	30	—	—	—	—	12	—
„ Schmölnitzer, i. Stangen	„	—	—	—	—	—	—	7	—
„ Szwoszovicer „	„	7	15	7	21	—	—	7	45
Urangelb (Uranoxyd-Natron) per Pfd.		10	—	10	—	—	—	10	—
Vitriol, blauer, Hauptmünzamt		30	—	—	—	—	—	—	—
„ „ Kremnitzer		30	—	—	—	—	—	28	30
„ „ Karlsburger		—	—	—	—	—	—	—	—
„ „ Schmölnitzer		29	—	—	—	—	—	28	30

---

*) Noch sind unter den mit Dampfkraft betriebenen Cylindergebläsen, selbst unter den neuern, die Balanciermaschinen, theils nach Watt'schem, theils nach Evans'schem Principe (sehr häufig mit Schwungrad) der Zahl nach weit überwiegend, und werden es auch wohl bleiben, da keine der neuern Constructionen eine solche Sicherheit, Dauerhaftigkeit, bequeme Reparatur und manche andere Vortheile gewährt, als diese; Vortheile, welche für den Hochofenbetrieb durch keinen der zum Theil unbestreitbaren Vorzüge einzelner neuen Einrichtungen in Betreff des Effectes und der Anlagekosten aufgewogen werden. A. d. H. der preuß. Ztschrft.

	Wien		Prag		Triest		Pesth	
	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.
d. Ctr.								
Vitriol, grüner Argordoer in Fässeln à 100 Pfund	—	—	—	—	2	54	—	—
dto. in Fässern mit circa 1100 Pfd.	—	—	—	—	2	24	—	—
Vitriolöl, weiß concentr.	8	—	—	—	—	—	—	—
Zinnober, ganzer	175	—	176	30	173	—	175	30
„ gemahlener	185	—	186	30	183	—	185	30
„ nach chines. Art in Kisteln	195	—	196	30	193	—	195	30
„ „ „ „ „ Lagln.	185	—	186	30	183	—	—	—
Zinn, feines Schlaggenwalder . . .	82	—	—	—	—	—	—	—

Preis-Nachlässe:

Bei Abnahme von 50 excl. 100 Ctr. böhm. Glätte auf Einmal, 1 Proc.
„ „ „ 100 — 200 „ „ „ „ 2 „
„ „ „ 200 Ctr. u. darüber böhm. Glätte auf Einmal 3 „
„ „ „ 15 bis excl. 50 Pfd. Urangelb auf Einmal 3 „
„ „ „ 50 „ „ „ „ „ 6 „
„ „ „ 100 Pfd. Urangelb und darüber auf Einmal 10 „

Zahlungs-Bedingnisse:

Unter 500 fl. Barzahlung, a vista oder kurzsichtige Wechsel.

Bei 500 fl. und darüber, entweder dreimonatlich, a dato Wechsel mit 3 Wechselverpflicht. auf ein Wiener gutes Handlungshaus lautend, oder Barzahlung gegen 1 Proc. Sconto.

Wenn die Abnahme den Betrag von 500 fl. nicht erreicht, wird kein Sconto berechnet.

Die Deckung ist der betreffenden Bestellung beizufügen.

Wien, den 1. August 1855.

Personal-Nachrichten.

Das Finanzministerium hat den in Schlaggenwald exponirten Bergcommissär der Berghauptmannschaft in Komotau, Georg Hofmann, dann den Kanzlisten des Bergcommissariates in Schlaggenwald, Guido Schopf, zur Berghauptmannschaft in Komotau versetzt, die beiden Markscheider der gedachten Berghauptmannschaft, Theodor Boruska und Simon Dworak, zu Bergcommissären dieser Bergbehörde, u. z. letzteren mit der Bestimmung als exponirter Bergcommissär in Schlaggenwald ernannt, endlich die bei derselben Berghauptmannschaft neuerrichtete prov. Markscheidersstelle, dem bisherigen Concepts-Aushilfsbeamten des Berg-Commissariates in Teplitz, Adolph Kopetzky, und die Stelle eines Kanzlei-Officials dem Actuar dieser Berghauptmannschaft, Friedrich Winkler von Brückenbrand, verliehen.

Das Finanzministerium hat den Bergpracticanten, Johann Kosmatsch, zum prov. Berg- und Hüttenschreiber zu Eblach und den Bergpracticanten, Emilian Resch, zum prov. Bau-Assistenten mit der Dienstleistung bei dem Ober-Verwesamte in Reichenau, ernannt.

Das Finanzministerium hat die bei der Rechnungsabtheilung der Berg- und Forstdirection in Gratz erledigte Ingrossistenstelle dem Ingrossisten der Montan-Hofbuchhaltung, Joseph Wiesner, verliehen.

Erledigung.

Laut Kundmachung, Schemnitz am 3. August 1855, sind bei dem k. k. Münzamte zu Kremnitz zwei Practicantenstellen mit dem Taggelde von 45 kr. C. M., und zwei unentgeltliche Candidatenstellen zu besetzen.

Die Bedingnisse für beide dieser Stellen sind: mit gutem Erfolge absolvirte Bergcollegien, für die Practicantenstellen überdieß allenfalls schon gesammelte Kenntnisse im Probir- und Münzmanipulationswesen.

Die Bewerber um diese Stellen haben ihre Gesuche, in welchen sie sich über die angegebenen Bedingnisse durch glaubwürdige Zeugnisse, überdieß noch über ihr Lebensalter, Moralität, Sprachkenntnisse; die Bewerber um die Practicantenstellen auch über allfällige schon bei irgend einem k. k. Montan- oder münzämtlichen Zweige geleistete Dienste; sämmtliche Bewerber aber um welche immer dieser Stellen darüber, ob und in welchem Grade sie mit irgend einem der Kremnitzer k. k. Münzamtsbeamten verwandt sind, auszuweisen haben, bis zum 28. August d. J. bei dem Kremnitzer k. k. Münzamte einzureichen.

Widerrufung.

Die Concursausschreibung zur Besetzung der Berg- und Hüttenschreibersstelle beim k. k. Oberverwesamte zu Reichenau, wird hiemit widerrufen.

Vom k. k. Finanz-Ministerium.

Wien, am 10. August 1855.

Concurs-Ausschreibung.

Ueber das Einschreiten des dirigirenden Obmannes der Hokowitz-Saliger'schen Bergbaugesellschaft do pr. 12. August 1855 Z. 351 P. B. H. wird zur Besetzung der, bei den Steinkohlengruben dieser Gesellschaft zu Bras in Böhmen laut dem am 7. Juli 1855 aufgenommenen Gewerkentagsprotocolle, systemisirten Bergverwaltersstelle der Concurs ausgeschrieben.

Mit dieser Stelle ist ein anfänglicher Jahresgehalt von 1200 fl., welcher nach drei Jahren tadelloser Dienstleistung auf 1300 fl. und nach weiterer dreijähriger Dienstleistung bis auf 1400 fl. C. M. erhöht wird, sodann ein freies Quartier und Beheizung, endlich der Nutzgenuß eines Gartens verbunden.

Ueberdieß wird dem anzustellenden Beamten eine Pension nach den für die Staatsbeamten geltenden Pensionsnormen zugesichert.

Bewerber um diesen Bergverwaltersposten haben ihre eigenhändig geschriebenen Gesuche bis zum 14. September 1855 bei der Pilsner k. k. Berghauptmannschaft einzubringen und mit diesen den Nachweis über ihr Alter, zurückgelegte Studien, bergmännische Ausbildung und bisherige Dienstleistung nachzuweisen, dann anzugeben, ob und in welchem Grade dieselben mit den anderen bei der genannten Bergbaugesellschaft bereits angestellten Beamten verwandt oder verschwägert sind.

K. k. Berghauptmannschaft.

Pilsen, am 13. August 1855.

Kundmachung.

Von der k. k. Berghauptmannschaft in Pilsen werden in Willfahrung des von dem dirigirenden Obmanne der Hokowitz-Saliger'schen Bergbaugesellschaft hieramts gestellten Ansuchens do pr. 12. Aug. 1855 Z. 351 P. B. H. die sämmtlichen Mitglieder der letzteren hiemit aufgefordert, sich am Montag den 17. September 1855, früh um 8 Uhr, in der Schichtamtskanzlei zu Bras entweder persönlich einzufinden oder sich durch gehörig zu legitimirende Bevollmächtigte vertreten zu lassen, um bei der erfolgten Resignation des am 7. Juli 1855 ernannten prov. Directors die neuerliche Wahl des letzteren, dann die Ernennung des zu bestellenden Bergverwalters vorzunehmen, endlich um über die beim Gewerkentage am 7. Juli 1855 unerledigt gebliebenen Berathungspunkte zu besprechen und darüber zu beschließen.

Pilsen, am 13. August 1855.

Die Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. Beiträge werden anständig honorirt. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 35. III. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1855. 27. August.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1148) in Wien.

Inhalt: Beiträge zur Lehre vom Steinkohlenbergbaue. I. Beurtheilung der Bauwürdigkeit. — Mittheilungen über englische und schottische Eisenwerke: Allgemeine Bemerkungen (Fortsetzung). — Notizen: Joachimsthaler Aerarial-Production. Schemnitzer Bergwerksproduction. — Literatur. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen ꝛc. Personal-Nachrichten. Erledigungen.

Beiträge zur Lehre vom Steinkohlenbergbaue*).

I. Beurtheilung der Bauwürdigkeit.

Der Bergbau hat gewöhnlich mit einer Menge Schwierigkeiten zu kämpfen, die theils aus den Ablagerungsverhältnissen des in Abbau zu nehmenden Minerals im Innern, theils aus Hindernissen an der Oberfläche entstehen. Es bedarf daher jederzeit einer reiflichen Vergleichung der sich darbietenden Vor- und Nachtheile, ehe man zur Baueröffnung selbst schreitet.

Ist diese Vorsicht jedem neu zu eröffnenden Baue zu empfehlen, so verdient sie bei Steinkohlengruben um so größere Berücksichtigung, weil hier der gute oder schlechte Werksfortgang noch durch mehrere andere Umstände bedingt wird.

Menge und eigenthümlicher Werth sind im Allgemeinen bei jedem andern in Bau zu nehmenden Mineral die Hauptgesichtspunkte für die Art der Eröffnung und Bauführung; doch bei Steinkohlen entscheiden diese Bedingungen nicht allein. Bei keiner Art Bergbau ist das zu gewinnende Mineral von so relativem Werthe, als bei dem Steinkohlenbaue.

Ein Schwarzkohlenflötz vorzüglichster Güte und großer Mächtigkeit würde in einer holzreichen und gewerbearmen Gegend wenig oder gar keinen Werth haben, während ein Braunkohlenflötz minderer Güte an einem andern Orte mit lebhaften Gewerbsverhältnissen und nicht großem Holzüberflusse namhafte Vortheile bieten könnte. Soll daher großer Kohlenreichthum nicht selbst auf den Werth derselben nachtheilig einwirken, so muß ein Zusammenwirken günstiger Umstände in weit höherem Grade, als bei andern Mineralien vorhanden sein. Der Steinkohlenverbrauch ist gewöhnlich sehr beschränkt, weil die Steinkohlen bei keinem pyrotechnischen Gewerbe unentbehrlich, sondern nur ersetzend sind. Es benöthiget daher oft den Zeitraum eines, wenn nicht mehrerer Menschenalter, ehe der Bedarf in ein günstiges Verhältniß mit der Leistungsfähigkeit tritt.

Lage, örtliche Verhältnisse und Umgebungen sind daher die wesentlichen Bedingungen, welche über den Werth oder Unwerth eines Steinkohlenfundes entscheiden und sich den jedem Bergbaue eigenen Schwierigkeiten bei Steinkohlengruben noch besonders zugesellen! Der Grundsatz: Mit dem möglichst mäßigsten Kostenaufwande den Hauptzweck zu fördern, wird daher hier in besondern Anspruch genommen, und es erheischt einen sehr geübten Blick, für die mancherlei Schwierigkeiten sogleich den besten und darum kostenlosesten Weg zu ihrer Beseitigung zu wählen.

Ob es wahrscheinlich vortheilhaft sein dürfte, auf einem gemachten Kohlenfunde einen Bau zu eröffnen und

*) Die obigen Bemerkungen sind ein Fragment aus einem nachgelassenen handschriftlichen Werke eines vor einigen Jahren verstorbenen praktischen Bergmannes des Rossitzer Bergverwalters Ferdinand Rittler. Das Manuscript, welches auf Veranlassung des verewigten Grafen Kaspar von Sternberg verfaßt wurde, führt den Titel: „Versuch einer Anleitung, sieben bis zehn Klafter mächtige, schwach geneigte Kohlenflötze am wohlfeilsten, zweckmäßigsten, gefahrlosesten und mit dem geringsten Kohlenverluste nach rein praktischen Grundsätzen abzubauen.“ — Diese im Jahre 1829 verfaßte Schrift erhielt einen vom Grafen Sternberg ausgeschriebenen Preis, ist aber nie im Drucke erschienen. Der freundlichen Mittheilung des Sohnes und würdigen Nachfolgers des Verfassers verdanken wir die Möglichkeit, unsern Lesern einige Proben aus diesem Manuscripte vorlegen zu können. — Es wäre sehr zu wünschen, daß ein Verleger sich entschlösse, die Drucklegung des ganzen, höchstens 10 Bogen ausmachenden Werkes zu übernehmen, welchem 8—9 Tafeln mit Zeichnungen beiliegen, da wegen dieses Umfanges und der Zeichnungen eine Mittheilung des ganzen Inhaltes in der Zeitschrift nicht möglich wäre. D. Red.

wie derselbe einzuleiten sei, hängt daher in der Wesenheit ab:

1. Von dem mehr oder minderen Bedürfnisse der Steinkohlen in dieser Gegend.

2. Von den oberflächlichen Verhältnissen des Gebirges.

3. Von der Beschaffenheit und der Ausdauer des Kohlenflötzes.

Das mehr oder mindere Bedürfniß der Steinkohlen in einer Gegend ergibt sich so ziemlich aus der Beantwortung folgender Fragen:

a) Ist Ueberfluß oder Mangel an Brennmitteln und insbesondere an Holz in dieser Gegend?

b) Herrscht lebhafte Gewerbethätigkeit in der Nähe oder nicht weit davon?

c) Verbinden gute Straßen oder vielleicht ein schiffbarer Fluß die Gegend mit einer Hauptstadt, bedeutenden Handelsstadt oder Fabriksstadt?

d) Werden dort schon Steinkohlen gebraucht, in welchem Preise und welchem Güteverhältnisse zum Holze?

e) Bieten sich vielleicht andere, besonders günstige Umstände dar, vielverbrauchende Gewerbe zu eröffnen?

f) Was könnte wahrscheinlich in einem gewissen Zeitraume consumirt werden?

g) Wie müßte der Kohlenpreis nach den durchschnittlichen Holzpreisen stipulirt werden, wenn ersterer um die Hälfte wohlfeiler wie Holz gegeben würde? u. s. w.

Einer Täuschung, entspringend aus der Unsicherheit dieser Fragen selbst, sucht man durch möglichst mäßige Bestimmungen des Verbrauches, Annahme eines großen Mengeverhältnisses von Steinkohlen zu Holz hinsichtlich der Heizkraft und durch vorläufige Hinweglassung aller Projecte zu begegnen.

Hat man sich auf diese Art über die zu erwartenden Merkantilverhältnisse einiges Licht verschafft, so erlangt man ein beiläufiges Anhalten, wie viel auf Vorrichtung eines Baues verwendet werden könne; und schreitet nun zur näheren Untersuchung der Gegend und insbesondere der Oberfläche.

Die Beschaffenheit des Taglocales ist bei keiner Art Bergbau so wichtig, als bei Steinkohlengruben, weil

a) möglichst reiner Abbau mächtiger Kohlenflötze nicht füglich ohne bedeutende Tagbrüche veranlaßt werden kann, es sich daher erst fragt, ob die Oberfläche zu Bruch gebracht werden darf? Stehen z. B. auf dem Kohlenfelde viele Gebäude, oder gehen über dasselbe sonstig nur mit großen Kosten oder gar nicht anders zu realisirende Anlagen, Wasserleitungen ꝛc., so muß hierauf allerdings vor der Baueröffnung alle mögliche Rücksicht genommen werden; die unterhalb solchen Anlagen stehenden Kohlenwände bleiben in der nöthigen Höhe und Länge unverritzt und sind wenigstens für die gegenwärtig Bauenden, wenn nicht für alle Zukunft verloren.

b) Weil der Kohlenbau mit steter Veränderung der Tagesplätze unausgesetzt fortrückt, es besonders auf möglichst bequeme Zu- und Abfuhr, großen freien Raum bei den Förderschächten zu Unterbringung der Kohlenvorräthe, des Bauholzes und der Berghalden ankommt; eine von tiefen Schluchten und Gräben häufig zerrissene Oberfläche nicht allein große Unkosten verursachen, sondern auch auf die ganze Bauvorrichtung nachtheilig einwirken kann.

Sprechen alle diese Bedingnisse mehr für als gegen die Eröffnung eines Steinkohlenbaues, so folgt die Ausrichtung des Fundes oder die nähere Untersuchung der Beschaffenheit und Ausdauer des Kohlenflötzes in seinem Streichen und Verflächen. Ehe jedoch diesem Gegenstande näher getreten wird, dürfte es nicht überflüssig sein, einige Worte über Gebirgsstörungen, ihren Einfluß auf den Grubenbau und die Wiederausrichtung der Kohlenflötze hinter denselben, vorauszuschicken*).

Mittheilungen über englische und schottische Eisenwerke: Allgemeine Bemerkungen.

Von H. Stenh in Torgelow.

(Aus v. Carnall's Zeitschrift für das Berg-, Hütten- u. Salinenwesen in dem preußischen Staate.)

(Forts. von Nr. 34.)

Ein Haupterforderniß bei den liegenden Gebläsen, sowie überhaupt bei allen Gebläsen, namentlich den mit großer Geschwindigkeit arbeitenden, ist das leichte Einströmen der Luft in den Blasecylinder; diese Bedingung ist namentlich bei dem liegenden Gebläse zu Duffryn in Südwales beobachtet, wo 5 Ventilklappen, die fast den Querschnitt der Cylinderdeckel einnehmen, das leichte Einströmen vermitteln.

Was aber namentlich die englischen Cylindergebläse von den bis jetzt in Preußen angewendeten unterscheidet, das ist ihre Kraft und Größe.

Ein Gebläse in Gartsherrie hat 12 Fuß hohe und 10 Fuß weite Cylinder; in Ystal-y-fera haben diese bei 12 Fuß Höhe, 105 Zoll Durchmesser mit 8 bis 9 Wechseln; die 7 Maschinen von Dowlais haben jede 200 Pferdekraft, und zu einer neuen Gebläsemaschine waren Blasecylinder von 14 Fuß Durchmesser und 16 Fuß Höhe vorhanden. Bei dem von Murdok, Aitken u. Comp. in Glasgow erbauten Cylindergebläse für die 10 Hochöfen von Newmains hat der Dampfcylinder 32 Zoll Durchmesser und arbeitet mit Hochdruckdampf von 4 Atmosphären; der Gebläsecylinder hat gegen 10 Fuß

---

*) Folgt in den nächsten Nummern.

Durchmesser und 9 Fuß Hub, wobei 14 Wechsel pro Minute stattfinden sollen; der Dampfcylinder wiegt circa 10 Tons, der Gebläsecylinder 36 Tons, der Balancier 31 Tons, bei circa 34½ Fuß Länge, das Schwungrad nebst Welle bei 28½ Fuß Durchmesser 35 Tons.

In neuester Zeit ist durch State in Dudley das Princip aufgestellt worden, weniger die Größe der Cylinder wirken zu lassen, als die Geschwindigkeit der Bewegung, und zwar nimmt er statt der größten sonstigen Gebläse nur 2 Gebläsecylinder von 30 Zoll Durchmesser mit 640 Fuß Kolbengeschwindigkeit bei 2 Fuß Hub als hinreichend an, um einen der größten Hochöfen hinlänglich mit Wind zu versehen*).

Bei den Cupolöfen hat man in England meistens Ventilatoren angewendet, namentlich solche mit einer Schmiervorrichtung durch die hohle Welle, die sich ausgezeichnet bewährt hat. Der schwache Wind, der aber durch Formen von 5 bis 7 Zoll, auch zuweilen noch größerem Durchmesser in großer Menge eingeführt wird, soll höchst günstig auf Verminderung des Kohlenverbrauchs und Eisenabgangs eingewirkt haben.

Zu den Haupterfordernissen eines geregelten Hochofenbetriebes gehört ein gleichmäßiger, nicht absetzender Wind, und man hat deßhalb auf allen besseren Werken die Einrichtung von Regulatoren für nöthig gehalten. Und zwar sind dieß fast allgemein Trockenregulatoren, meistens aus Blech in Kugelform oder cylindrisch, und von bedeutendem räumlichen Inhalte. Auf vielen Werken dagegen hat man zur Regulirung ein anderes Mittel angewendet, welches wohl zu empfehlen ist, da es zugleich die Reibung des Windes in den Windleitungen vermindert. Es sind dieß die bis auf 30 Zoll lichte Weite vergrößerten Windleitungsröhren, meistens von Eisenblech genietet, zuweilen auch von Gußeisen hergestellt, und mit Schiebestücken versehen, um die Ausdehnung der Röhren durch die stark erhitzte Luft zu übertragen. Fast allgemein findet man bei den neueren Hochöfen in Schottland diese Methode, und zwar mit gutem Erfolge angewendet, wo es irgend die Räumlichkeit gestattete.

Bei der Zuleitung in die Düsen hat man versucht, den Raum in den Formgewölben dadurch weniger zu verengen, daß man das Zuleitungsrohr nicht, wie gewöhnlich, von unten aufsteigen ließ, sondern es von der Decke des Gewölbes herableitete und mit einer Krümmung versah, damit das Hauptrohr nicht vor die Mitte der Form zu liegen kam.

*) Das auf Russell's Hall bei Dudley ausgeführte Gebläse dieser Construction bewährt sich durchaus nicht; Herr Blackwell, der Besitzer, äußerte unlängst gegen einen Besucher, daß die Anlage dieses Gebläses infolge unangenehmer Erfahrungen eine Lehre für ihn sei, Neuerungen mit Vorsicht aufzunehmen.

A. d. H. der preuß. Ztschrft.

Die auf unseren besseren preußischen Hütten angewendeten Düsenvorrichtungen zum Einziehen des Düsenrohrs und zum Heben und Senken des ganzen Düsenkopfes scheinen jenen Vorzug auch zu gewähren und geben zugleich durch ihre festere Stellung mehr Sicherheit. Zugleich geben sie die Mittel an die Hand, die Richtung der Düse zu reguliren, die bei jener Einrichtung nicht vorhanden sind. Während aber bei uns noch gewöhnlich die kupfernen Hochofenformen in Anwendung stehen*), findet man in England allgemein die eisernen Wasserformen im Gebrauche, die jede Gießerei leicht herstellt, indem in die Gießform schmiedeeiserne Röhren, nach dem Rüssel zu spiralförmig einigemale gewunden und nach hinten mit beiden Enden aus dem Gusse hervorstehend, eingelegt werden.

Die Räume zwischen Form und Düse findet man allgemein mit Masse zugeworfen**), weil der mit Bleischmelzhitze angewendete Wind beim theilweisen Zurückprallen den Aufenthalt im Formgewölbe unmöglich machen würde, auch Windverlust dadurch vermieden wird. Da es aber hiebei unmöglich ist, sich vom Hellbleiben der Formen zu überzeugen, so hat man, aber nur selten, versucht, an der Rückseite der Düsenvorrichtung, der Form gegenüber, einen verschließbaren Deckel mit Einsatz von starkem Glase anzubringen, um dadurch beobachten und nach abgenommenem Deckel die Form reinigen zu können.

Die englischen Techniker sind verschiedener Meinung über die Einwirkung, welche die erhitzte Gebläseluft auf die Beschaffenheit des dabei erzeugten Roheisens ausübt. Gewöhnlich gibt man aber in den Gießereien und Maschinenbauanstalten noch dem kalt erblasenen den Vorzug; am liebsten wendet man eine Mischung aus beiden an, und so kommt es, daß einzelne Werke, wie Plymouth und Low Moor, noch keine Anwendung von erhitztem Winde gemacht haben, um der Qualität und hauptsächlich dem Rufe ihres Roheisens nicht zu schaden. Dagegen ist die größere Production, sowie die Ersparung von Brennmaterial durch die Erhitzung des Gebläsewindes auch in England, wie bei uns, unzweifelhaft festgestellt, und so findet man die meisten Oefen mit Apparaten zu diesem Zwecke versehen. Dieselben sind häufig, namentlich da, wo freistehende Hochöfen keine andere Construction erlaubten, in besonderen Oefen aufgestellt, welche auch theilweise noch besonders geheizt werden. Auf einigen Werken hat man diese Erwärmungsöfen mit Gasheizung durch die Hochofengase versehen, auf anderen befinden sich die Apparate auf der Gicht, der Gichtflamme ausgesetzt.

*) Auf den rheinischen und westphälischen Werken wendet man längst Wasserformen an. A. d. H. der preuß. Zeitschrft.

**) Viele Werke haben einen hermetischen Verschluß durch angeschraubte Scheiben zwischen Form und Düse.

A. d. H. der preuß. Zeitschrft.

Auch in den Apparaten selbst findet man verschiedene Constructionen, häufiger aber den Calder'schen Apparat, als den Wasseralfinger, angewendet. Ueber einen eigenthümlichen Apparat in Gartsherrie, bei welchem die Gichtflamme zur Erhitzung der Gebläse dient, den man aber nicht bei allen dortigen Hochöfen angebracht hat, ist schon anderwärts das Nähere mitgetheilt worden

Die Hochofengase scheinen bestimmt, selbst in dem an Steinkohlen so reichen England im Verbrauche dieses Brennstoffs eine bedeutende Ersparung herbeizuführen, die bei uns noch um vieles nothwendiger erscheint. Es ist jedenfalls eine Ehre für den deutschen Forschergeist, daß diese so wichtige Erfindung die Frucht deutschen Nachdenkens ist, und fast alle neueren Hochofenanlagen haben sich derselben mit größerem oder geringerem Erfolge bemächtigt. Es sind allerdings gewichtige Stimmen gegen diese Ableitung der Gase, die auch in den oberen Theilen des Hochofenschachtes noch ihre Wirksamkeit auf die Erze ausüben sollen, aufgetreten, und manche ältere deutsche Hütte hat den Versuch der Ableitung wieder aufgegeben; dieselbe Erfahrung haben größere Hütten Englands und Schottlands gemacht; es fragt sich aber, ob nicht locale Verhältnisse und die Art der Ableitung hiebei mit eingewirkt, und ob nicht u. A. eine Erhöhung der Schächte dabei von wesentlichem Einflusse sein würde. Namentlich ist es die Abnahme der Production, die man als Folge jener Ableitung ansieht; entschieden ist diese wichtige Frage noch nicht, da einzelne Werke ohne, andere mit Gasableitung arbeiten, die einen dabei Schaden, die anderen große Vortheile aus ihrer Benutzung herleiten.

So sind auf den Hütten Ebb' Vale, Victoria und Sirhowy 11 Hochöfen mit Ableitung versehen, deren Beschreibung nebst Zeichnung die berg- und hüttenmännische Zeitung pro 1850, Nr. 24, enthält. Die Ausstellung zeigte ein Modell dieser Vorrichtung, sowie der des Hochofens zu Blaina. Ebenso ist ihre Anwendung in Ystal-y-fera im Gange, auch diese beschreibt das obgedachte Blatt im Jahrgange 1850, Nr. 43.

Bei Anwendung der Hochofengase erscheint zweierlei zu berücksichtigen, einmal die Ableitung selbst, und dann die Zuleitung der Gase zu ihrer Bestimmung, die gewöhnlich in der Erwärmung der Gebläseluft und in der Kesselheizung zur Gebläsemaschine besteht.

Die Ableitung geschieht überall durch Kanäle, welche in den Hochofenschacht münden, und zwar nicht in einer geringeren Tiefe als 6 Fuß unter der Gicht. Bei geringerer Tiefe findet wegen der wechselnden Oberfläche der Beschickung im Ofen ein häufiges Ausbleiben der Gase statt, bei einer größeren will man eine Abnahme der Production und einen schlechteren Betrieb, in England wie bei uns, gefunden haben, wohl erklärlich durch die geringere Vorbereitung der Erze in den oberen Schachträumen. Gewöhnlich ist ein besonderer Trichter angewendet, der von der Gicht heruntergehend, einen ringförmigen Theil des Schachtes von demjenigen Theile trennt, in welchem sich die Beschickung befindet. In diesem Zwischenraume, etwa 6 Zoll breit, sammeln sich die Gase, ohne durch das wechselnde Aufgeben gestört zu werden, und die Gicht bleibt dabei gewöhnlich offen. Diese Einrichtung erscheint namentlich da nothwendig, wo man stark flammendes Brennmaterial, rohe Kohle, oder — wie zuweilen bei uns — gedörrtes Holz und nasse mulmige Erze anwendet, besonders tritt ihre Nothwendigkeit bei den mit anthracitähnlicher Kohle und Anthracit betriebenen englischen Hochöfen hervor, die sich durch besonders starke Gichtflamme auszeichnen.

Bei Anwendung nicht flammender Coaks hat sich der bei Colebrookdale beschriebene Apparat als der zweckmäßigste gezeigt.

Während bei dieser Einrichtung ein Verlust an Gasen, bei ganz geschlossener Gicht, nicht zu befürchten ist, scheint doch der Uebelstand damit verbunden, daß eine richtige Controlirung des Gichtenniederschlages dabei unmöglich geworden ist*), und so leicht Störungen durch ein nicht regelmäßiges Aufgeben eintreten können, die allerdings bei den hohen englischen Oefen weniger stark auf den Betrieb einwirken, als bei einem niedrigen Holzkohlenhochofen.

Zur Erwärmung der Gebläseluft werden in der Regel die Gase so angewendet, wie sie dem Hochofen entströmen, also ohne besondere Luftzuführung. Ihr Zug durch den Erwärmungsapparat wird mittelst einer kleinen Esse hervorgebracht, deren Mündung höher liegt, als die Gicht. Dabei ist es aber nothwendig, daß der Apparat der Gicht ziemlich nahe liegt, um während der Leitung nicht zu viel Wärme zu verlieren**).

Anders verhält es sich mit der Heizung der Dampfkessel zum Gebläse. Die Einrichtung einiger preußischen Hütten (z. B. der Saynerhütte), den Dampfkessel auf die Gicht zu legen, ist in England nicht angewandt, da sie, obgleich die einfachste scheinend, doch einestheils in den meisten Fällen für den ganzen Hochofenbau eine andere Construction verlangt, um ein sicheres Fundament für

*) Dieß ist nicht der Fall; die Zeit, welche das Niedergehen einer Gicht erfordert, ist bei sonst gutem Gange meist dieselbe, und ein geübter Aufgeber weiß genau, wann es Zeit zum Schütten ist. Ueberdieß befinden sich kleine Löcher in der die Gicht bedeckenden Platte, durch die man mit schwachen Eisenstangen (Sonden, Gichtmesser) stets genau den Stand der Schmelzmasse erfahren kann.
A. d. H. der preuß. Ztschrft.

**) Hienach könnte es scheinen, als wenn die Wärme, welche die Gase mit aus dem Ofen bringen, den Wind erhitzen solle; das ist aber Nebensache; die Gase werden da, wo sie wirken sollen, entzündet; daher pflegt man in einer etwas längern Leitung der Gase keinen Nachtheil zu sehen. A. d. H. der preuß. Ztschrft.

die Kessel zu gewähren, anderntheils wieder eine um so längere Dampfleitung zur Maschine nöthig wird, da man wohl nur in den seltensten Fällen durch Localverhältnisse in der Art begünstigt ist, das Gebläse in ein Niveau mit der Gicht aufstellen zu können. Es sind deßhalb allgemein längere Gasleitungen angebracht, und zwar von Eisenblech mit ziemlich bedeutendem Durchmesser, an ihrem oberen Ende mit Klappen versehen, um durch diese bei Reinigung der Röhren die Gase abziehen zu lassen, ebenso am unteren Ende der herablaufenden Röhre, um dort die mitgeführten Verunreinigungen durch Gichtstand u. s. w. zu entfernen. Die Röhren führen die Gase in den Feuerraum der Kessel; ein fortdauernd auf einem Roste unterhaltenes kleines Kohlenfeuer dient dazu, die durch Störungen an der Gicht zuweilen ausbleibenden Gase sofort bei dem, immer in kurzer Zeit wieder erfolgenden Einströmen wieder zu entzünden, während die nöthige atmosphärische Luft zur Verbrennung theils durch Röhren, gewöhnlich aber durch Oeffnungen in der Heizthüre eingelassen wird, welche durch Schieber regulirt werden können.

Daß ein bedeutender Zug durch eine ziemlich hohe Esse hervorgebracht werden muß, um eine lebhafte Verbrennung zu erhalten, versteht sich wohl von selbst.

Während auf den schlesischen Hütten, vielleicht infolge des stärkeren Zinkgehaltes der Erze, ähnlich wie in Belgien, diese Einrichtungen erst theilweise Eingang gefunden haben, sind es bei uns hauptsächlich die rheinischen Hochofenwerke, auf denen sie in neuerer Zeit vielfach in Anwendung gekommen sind. Eine bedeutende Ersparung an Kohlen bei der Kesselheizung ist nach allen Erfahrungen damit verbunden; es bedarf aber wohl noch sehr genauer Ermittelungen darüber, ob nicht, besonders bei niedrigen Oefen, diese Ersparniß durch einen Mehrverbrauch an Brennmaterial bei den Hochöfen überwogen wird. Wie angeführt, haben die verschiedensten Werke (z. B. Gartsherrie und Sterkerade) die Gasableitung wieder verworfen, während man auf anderen Hütten von ihrer Zweckmäßigkeit vollkommen überzeugt ist; erst sorgfältig festgesetzte Versuche müssen darüber entscheiden.

Eine Anwendung der Hochofengase zum Puddeln ist in England in größerem Maßstabe noch nicht versucht. In Ystal-y-fera beabsichtigte man, die nöthigen Einrichtungen dazu zu treffen. Auch bei uns ist über die Zweckmäßigkeit dieser Maßregel noch nicht entschieden, es scheint aber, als gäbe man selbst beim Gaspuddeln den Generatorgasen den Vorzug, da jedenfalls ein sichererer Betrieb von ihnen zu erwarten ist, als von den zuweilen intermittirenden Hochofengasen, bei deren Anwendung daher der Betrieb manchen Störungen unterworfen ist.

(Schluß folgt.)

Notizen.

Joachimsthaler Aerarial-Production. Die Production der Aerarialwerke des Joachimsthaler Bergoberamts-Bezirkes betrug in den Jahren 1851 incl. 1854:

1. Fein Silber	7413	Mark.
2. Zinn	349	Ctr.
3. Nickelerze	93½	„
4. Nickelspeise	69	„
5. Uranerze	201	„
6. Urangelb	15	„
7. Arsen- und Kobalterze	14¼	„
8. Wolframerze	6¼	„

Hiebei ist jedoch zu bemerken, daß die Hüttenproduction in den Jahren 1851 bis April 1854 durch den Neubau der Hütte unterbrochen war. Von der bezeichneten Erzeugung an fein Silber entfallen 7312 Mark auf das Jahr 1854 allein, und bedeutende Vorräthe von Silbererzen können erst im laufenden Jahre verschmolzen werden.

Schemnitzer Bergwerksproduction. Die Aerarialwerke des Schemnitzer k. k. Bergdirections-Bezirkes haben im Verwaltungsjahre 1854 an Bergwerks-Producten geliefert:

Gold:	a) im Hüttensilber	920 Mk.	3 Lth.
	b) im ärar. Mühlgolde	372 „	8 „
	c) im ärar. mitgewerkschaftl. und im eingelösten rein gewerkschaftl. Mühlgolde	237 „	8 „
	Zus. fein Gold:	1,530 Mk.	3 Lth.
Silber:	a) im Hüttensilber	38,969 Mk.	2 Lth.
	b) im ärar. Mühlgolde	219 „	9 „
	c) im ärar. mitgew. und im rein gewerkschaftl. Mühlgolde	214 „	7 „
	Zus. fein Silber:	39,403 Mk.	2 Lth.

Blei zum Verkaufe	1,816	Ctr.
Glätte	3,904	„
Spleißkupfer	4,434	„
Antimonium crudum	3,032	„
„ regulus	174	„
Schwefel	1,102	„
Kobalterze	4	„
Braunkohlen*)	14,710	„
Roheisen	79,802	„
Gußeisen vom Stockofen	17,345	„
Herdfrisch-Grobeisen (Zageln als Mittelproduct)	89,756	„
Herdfrisch-Rohstahl (Mittelproduct)	1,678	„
Puddlingseisen (Masseln u. Millbars als Mittelproduct)	52,690	„
Gehämmertes Stab-, Zeug- und Kunsteisen	59,157	„
Gewalztes dto.**)	40,800	„
Gewalztes Blech	518	„
Gärbestahl	1,530	„

*) Vom Braunkohlenwerke zu Badin, welches im Mai 1854 bereits wieder aufgelassen wurde.

**) Darunter 8112 Ctr. Rails, als erste Erzeugung des neuen Walzwerkes in Brezowa.

Literatur.

Handbuch der metallurgischen Hüttenkunde zum Gebrauche bei Vorlesungen und zum Selbststudium. Bearbeitet von Bruno Kerl, k. hannov. Hüttenmeister und Lehrer der Hüttenkunde und Probirkunst an der k. Bergschule zu Clausthal. Zweiter Band, mit fünf lithographirten Tafeln. Freiberg. Verlag von J. G. Engelhardt. 1855. 8. 384 Seiten.

Wir begrüßen mit Vergnügen den zweiten Band des obigen Werkes, dessen ersten Theil — die allgemeine Hüttenkunde umfassend — wir schon in Nr. 8 des III. Jahrganges besprochen haben.

Mit diesem zweiten Bande beginnt die specielle Hüttenkunde, und es behandelt derselbe die Metalle: Blei (S. 1—132), Kupfer (133—282), Quecksilber (283 bis 303), Zink (303—351), Cadmium (352—354), Wismuth (355—360), Zinn (361—383). — Die Behandlungsart ist eine systematische und wissenschaftliche. Der Autor beginnt — wie üblich —, mit den Erzen, welche den hüttenmännischen Rohstoff bilden, geht dann auf das Probiren derselben über, entwickelt hierauf die üblichsten Zugutemachungsarbeiten mit beispielsweiser Hervorhebung der in verschiedenen Ländern und Revieren eigenthümlichen Methoden, erklärt bei den einzelnen Arbeiten des Hüttenprocesses den dabei stattfindenden chemischen Vorgang, weist vorkommenden Falls auf die Schwierigkeiten bei der Durchführung hin, vergleicht manche Methoden miteinander — kurz, versäumt im Allgemeinen nichts, was den Leser belehren oder bei der praktischen Anwendung zurechtweisen kann. Wie wir schon bei dem ersten Bande hervorgehoben haben, zeichnet sich auch der zweite Band durch eine reiche und gewissenhafte Benützung der Fachliteratur bis auf die neueste Zeit aus und beschränkt sich nicht bloß auf die deutschen hüttenmännischen Schriften und Aufsätze. So finden wir z. B. bei der Bleiprobe S. 5—7 nicht bloß die Arbeiten Bodemann's und Plattner's (welchen wohl kein Hüttenmann ignoriren darf), sondern auch die neuerer Zeit erschienene Manual of metallurgy von Philips benützt, und selbstverständlich Berthier's Arbeiten. — Den Proben auf nassem Wege wird gebührende Aufmerksamkeit geschenkt, z. B. beim Blei S. 10—14 der Probe mit Schwefelsäure, dann neueren maßanalytischen Proben von Flores Demonte, Marguerite, Schwartz, Streng und Mrázek, welche letztere unserer Zeitschrift entnommen ist und unseren Mitarbeitern als ein Beweis dienen mag, daß es keine vergebliche Arbeit sei, ein neues oder doch eigenthümliches Verfahren zu veröffentlichen und solcher Art der Wissenschaft einzufügen, welche, zumal von so gründlichen Händen behandelt, als es bei Herrn B. Kerl der Fall, nicht zögert, von jeder neuen Thatsache Act zu nehmen und sie in weitere Fachkreise zu verpflanzen. Ebenso finden wir beim Kupfer die maßanalytischen Proben von Pelouze (S. 147 u. ff.), Schwartz, Streng, C. v. Hauer und die calorimetrischen Proben von Heine, Jaquelin, Hubert und Müller erwähnt und bis auf die letzte Müller'sche auch näher beschrieben. Letztere wird etwas zu lakonisch mit Verweisung auf dessen Schrift: „Das Complementär-Calorimeter" abgethan (S. 152). Endlich finden die modificirte schwedische Kupferprobe, die Methode von Levol, das Mannsfelder Verfahren und das von Rivot nähere Erwähnung, von Byer's und Robert's galvanischem Verfahren heißt es S. 154 wohl allzukurz: — es sei unpraktisch, wird aber auf die Quellen verwiesen.

Daß Herr B. Kerl die Löthrohrproben (nach Plattner) mit der nöthigen Genauigkeit behandelt, versteht sich wohl von selbst. — Doch scheint uns die Ordnung, in welcher dieselben behandelt werden, nicht eben die einzig mögliche. Wir erlauben uns nur die Frage, ob nicht die Löthrohrproben passender unmittelbar an die Probe auf trockenem Wege angereiht werden könnten, statt die Proben auf nassem Wege zwischen die trockene und die Löthrohrprobe einzuschalten? Gewiß hat der Verfasser Gründe gehabt, warum er es nicht that; uns scheint jedoch beim Vortrage der Gang vom gewöhnlichen Probierofen zum Löthrohr und dann erst von der nassen Probe zur eigentlichen Analyse ein nicht minder zu empfehlender.

Mit Vergnügen sehen wir, daß der Verfasser die Beschreibung der Zugutebringungs-Vorrichtungen, so weit sie nicht im allgemeinen Theile schon theoretisch erörtert wurden, geschickt in die Darstellung des Hüttenprocesses einzuweben gesucht hat, und die vielen, mit möglichst verläßlichen Ziffern belegten Beispiele von localen Hüttenmanipulationsvorgängen sind für den Praktiker eben so belehrend, als sie anregend für die theoretische Prüfung jener Manipulation sind. Daß wir hier nicht darauf eingehen können, alle einzelnen beschriebenen Methoden auf die genaue Uebereinstimmung der Beschreibung mit der praktischen Ausübung zu vergleichen, versteht sich von selbst, ebenso, daß die am Harze bestehenden Hütteneinrichtungen, an denen der Verfasser selbstthätig mit eingreift, am genauesten geschildert sind. Allein wir würden Hüttenmännern, welche es unternehmen wollten, die größere oder mindere Uebereinstimmung der Beschreibungen dieses Buches mit der ihrem eigenen Walten unterstehenden Wirklichkeit zum Gegenstande besonderer Aufsätze zu machen, für deren Mittheilung ungemein verbunden sein. Es dürfte dieß auch im Interesse des Herrn Verfassers liegen, der natürlich nicht überall aus eigener Anschauung schöpfen konnte und der auch manche Hütte auf Reisen noch nicht in dem Zustande gekannt hat, den sie vielleicht erst seit Kurzem einnimmt. Für eine zweite Auflage, die dieses Werk sicherlich erleben wird, könnten derlei Erörterungen von großem Nutzen sein. In solchen Abhandlungen würde sich auch der passendste Anlaß finden, kleine Unrichtigkeiten zu verbessern, auf wünschenswerthe Aufklärungen hinzudeuten, entgegengesetzte Ansichten aufzustellen und erforderlichen Falles zu begründen, was alles den Raum einer in dieser Zeitschrift möglichen kurzen Anzeige überschreitet. — Die beste Uebersicht der Reichhaltigkeit des vom Verfasser Gebotenen gibt das sehr gut abgefaßte „Inhaltsverzeichniß". Die Darstellung ist so gedrängt, als es eben sich mit Verständlichkeit verbinden ließ; fast möchten wir hie und da bedauern, daß sich der Herr Verfasser etwas zu kurz gefaßt hat, da für manchen, zumal in abgelegenen, von den Quellen der Wissenschaft und den Sitzen des Buchhandels entfernten Revieren arbeitenden Hüttenmann bloße Hinweisungen auf die Literatur nicht genügen. Doch verkennen wir nicht die nothwendige Rücksicht auf den Umfang des Buches, ein Uebelstand, den dieses Werk mit allen Werken theilt, welche ein vielverzweigtes Fach in einem Compendium abhandeln. Der mit einem speciellen Zweige Beschäftigte wird stets eine Monographie seines Zweiges verlangen, wie z. B. das Eisenhüttenwesen deren schon mehrere besitzt. —

Die Ausstattung ist sehr gut und möglichst correct. Die etwas schwierige Schreibart einiger Ortsnamen in den östlichen und südlichen Provinzen der österreichischen Monarchie gibt freilich Anlaß, daß Skaczka statt Szaszka (S. 159) Ski-

klowa statt Cziklowa, Russzberg statt Ruszkberg (S. 69) ꝛc. gedruckt ward, allein im Ganzen sind auch die Namen bei weitem correcter, als in andern deutschen Werken, z. B. dem bei Brockhaus erschienenen Werke Cotta's: „Deutschlands Boden", wo selbst die deutschklingenden Namen österreichischer Orte selten richtig, oft kaum erkennbar sind. — Die Tafeln, fünf an der Zahl, sind deutlich und nett ausgeführt. — Da, wie die gleichfalls in Engelhardt's Verlag erscheinende berg- und hüttenmännische Zeitung versichert, der dritte Band des Werkes im Drucke schon vorgerückt ist und dessen Erscheinen somit nicht mehr lange auf sich warten lassen wird, können wir nicht umhin, darauf aufmerksam zu machen und dieses Werk angelegentlichst zu empfehlen. H.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Einführung der halbjährigen Rechnungslegung bei allen in ärarischer Verwaltung stehenden Berg-, Hütten- und Salzerzeugungsämtern, dann bei den Montan- und Salinen-Forstämtern.

Im Einverständnisse mit der obersten Rechnungs-Controlsbehörde ist beschlossen worden, vom 1. Mai 1855 beginnend, bei allen in ärarischer Verwaltung stehenden Berg-, Hütten- und Salzerzeugungsämtern den Rechnungsabschluß halbjährig zu systemisiren; wonach es von der vierteljährigen Vorlage der bezüglichen Rechnungen abzukommen hat.

Für die halbjährige Vorlage wurden neue Termine vorgezeichnet und bei Ueberschreitung derselben für die säumigen Rechnungsführer angemessene Strafbeträge festgestellt, deren Eindringung die Rechnungs-Censursbehörden zu überwachen angewiesen sind.

Diese Maßregeln wurden gleichzeitig auch auf alle Montan- und Salinen-Forstämter ausgedehnt, für welche bisher die vierteljährige Rechnungslegung vorgeschrieben war.

Aufhebung des Bergamtes in Zbirow, Uebertragung der bisherigen Geschäfte desselben an drei Gruben-Reviersbeamte und Aenderung der Benennung der Schichtämter zu Straschitz, Hollaubkau, Franzensthal und Carlshütte in jene von Berg- und Hütten-Verwaltungen.

Seine k. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschließung vom 4. August l. J. allergnädigst zu genehmigen geruht, daß das mit der Leitung der zu den Zbirower Aerarial-Eisenwerken gehörenden Eisensteingruben betraute Bergamt in Zbirow aufgehoben und an dessen Stelle drei Gruben-Reviersbeamte mit der Unterordnung unter die Eisenwerksämter zu Straschitz, Hollaubkau und Carlshütte bestellt werden.

Diese Allerhöchste Anordnung wird mit Ende des laufenden Verwaltungsjahres in Wirksamkeit treten und es werden zugleich die Schichtämter zu Straschitz, Hollaubkau, Franzensthal und Carlshütte in Zukunft die Benennung von Berg- und Hüttenverwaltungen zu führen haben.

Kundmachung

über den Unterricht an der k. k. Montanlehranstalt zu Leoben im Studienjahre 1856.

Die Eröffnung der Studien an der k. k. Montanlehranstalt zu Leoben erfolgt am 2. November 1855.

Die Einschreibung der Zöglinge beginnt am 2. November und endet am 12. November 1855; nachträgliche Aufnahmen können nur aus besonders rücksichtswürdigen Gründen bewilligt werden.

Der Unterricht zerfällt in 3 Jahrescurse, in den provisorisch eingeführten Vorbereitungs- und den Berg- und Hüttencurs.

Der Vorbereitungscurs ist für jene absolvirten Juristen und k. k. Hofbuchhaltungs-Praktikanten bestimmt, welche sich dem Montan-Staatsdienste, den montanistischen Referaten bei den verschiedenen nicht montanistischen Behörden widmen wollen. In demselben wird das Nothwendigste aus der Elementar- und höheren Mathematik, darstellenden und praktischen Geometrie, Mechanik, Baukunst, Chemie, Mineralogie und Geognosie, nebst Zeichnen mit alleiniger Rücksicht auf die Vorbildung zum montanistischen Studium in 2 Semestern vorgetragen. In den Vorbereitungscurs können auch andere Zöglinge als außerordentliche Zuhörer eintreten, welche sich die nöthigste Vorbildung in kürzerer Zeit erwerben wollen und auf den Staatsdienst keinen Anspruch machen.

Der Bergcurs, als erster Jahrgang des eigentlichen Fachstudiums, umfaßt den theoretischen und praktischen Unterricht über Bergbaukunde, Kunstwesen, Markscheiderei und Bergrecht.

Der Hüttencurs, als zweiter Jahrgang, begreift den theoretischen und praktischen Unterricht über allgemeine Hüttenkunde und Hüttenmechanik, Probierkunde, specielle Eisenhüttenkunde, specielle Hüttenkunde der übrigen Metalle und Sudhüttenkunde, sowie die Montanverrechnungskunde.

Der Unterricht dauert in allen 3 Cursen durch 10 Monate oder im Ganzen durch 6 Semester. Im Vorbereitungscurse währen die Vorlesungen durch beide Semester, während in den beiden Fachjahren die Wintersemester vorzüglich den theoretischen Vorlesungen, die Sommersemester den praktischen Verwendungen gewidmet sind.

Ueber die nebst diesen Vorträgen noch vorkommenden außerordentlichen Vorlesungen über den Gebrauch des Rechenschiebers, die Rettung Verunglückter u. dgl. werden nähere Bestimmungen durch Anschlag bekannt gemacht.

Die aufzunehmenden Zöglinge (Eleven, Akademiker) werden in ordentliche und außerordentliche getheilt.

Zur Aufnahme als ordentliche Zöglinge in die beiden Fachjahre ist die Nachweisung der mit gutem Erfolge an einer inländischen Universität oder polytechnischen Schule zurückgelegten Studien, als: Elementar- und höhere Mathematik, darstellende und praktische Geometrie, Mechanik, Physik, allgemeine und analytische Chemie, Mineralogie und Geognosie, Civilbaukunst und Zeichnen erforderlich. In den Vorbereitungscurs können nur k. k. Hofbuchhaltungs-Praktikanten und absolvirte Juristen, welche das Bergrecht gehört haben, als ordentliche Eleven aufgenommen werden. Bei der Immatriculation haben die ordentlichen Zöglinge eine Taxe von 10 fl. zu entrichten, welche nur bei Dürftigkeit und ausgezeichneten Erfolgen in den Vorstudien nachgesehen werden kann. Dieselben haben die vorgeschriebenen Studien und praktischen Verwendungen in der bestimmten Reihenfolge mitzumachen und sich den die Stelle der montanistischen Staatsprüfungen vertretenden Jahresprüfungen zu unterziehen. Nur die ordentlichen Zöglinge erhalten ein Absolutorium, welches für den Eintritt in den montanistischen Staatsdienst befähigt, und nur sie haben Anspruch auf ein k. k. Stipendium von 200 fl., deren 40 für die Lehranstalten von Leoben und Přibram systemisirt sind und von denen gegenwärtig eine größere Anzahl erledigt ist. Der Genuß eines Stipendiums dauert nach vollendeten Studien und erfolgter Erklärung des Eintrittes in den Staatsdienst bis zur Erlangung einer Besoldung oder eines Taggeldes.

Außerordentliche Zöglinge bedürfen zur Aufnahme keine Nachweisung bestimmter Vorstudien. Ueber ihre Aufnahme und allfällige Entfernung entscheidet die Lehranstaltsdirection und es werden dieselben in den Vorbereitungscurs gewiesen, wenn wegen Mangel an Vorstudien ein guter Erfolg ihres Besuches des Fachstudiums nicht zu erwarten ist.

Die außerordentlichen Zöglinge haben eine Aufnahmstaxe von 5 fl. für jedes Studienjahr zu entrichten. Sie können Prüfungen ablegen und erhalten hierüber Zeugnisse.

K. k. Montanlehranstalts-Direction.

Leoben, am 13. August 1855.

Personal-Nachrichten.

Das Finanzministerium hat die Bergverwalters-, zugleich Cassiersstelle in Bleiberg, dem Bergmeister in Schlaggenwald, Franz Jantsch, verliehen.

Das Finanzministerium hat die bei der Rechnungs-Abtheilung des Inspectorat-Oberamtes in Nagy-Bánya erledigte Officialsstelle dem bei der siebenbürgischen Berg-, Forst- und Salinendirection in Verwendung stehenden Ingrossisten der Berg- und Forstdirection in Gratz, August Mezter, dann

die bei der Inspectorats-Oberamts-Cassa in Nagy-Bánya erledigte Gegenhändlersstelle dem Probirer in Offenbánya, Adolph Szilavari,

die bei der Berg-, Salinen- und Forstdirections-Cassa in Salzburg erledigte Officialsstelle dem Revierförster, Ferdinand Götz, und

die bei der referirenden Rechnungs-Abtheilung der siebenbürgischen Berg-, Forst- und Salinen-Direction erledigte Ingrossistenstelle dem als Amts-Official bei der Bergverwaltung in Abrudbánya substituirten Nagyager Bergschüler, Casper Pittner, verliehen.

Das Finanzministerium hat die bei der referirenden Rechnungs-Abtheilung der Berg-, Salinen und Forst-Direction in Wieliczka erledigte Ingrossistenstelle dem Berg-Praktikanten, Wenzel Zenker, und

die Amtsschreibersstelle bei der Hüttenverwaltung in Tajova dem Berg-Prakticanten, Andreas Czervenak, verliehen.

Das Finanzministerium hat den Bergwesens-Prakticanten und Grubenvorsteher in Kruschnahora, Johann Groß, zum Reviersbeamten daselbst ernannt.

Erledigungen.

Amts-Officialsstelle bei der Berg- und Hüttenverwaltung in Offenbánya.

Laut Concurs-Kundmachung der siebenb. Berg-, Forst- und Salinendirection vom 3. August 1855, Z. 4310, ist bei der Berg- und Hüttenverwaltung in Offenbánya die in die zwölfte Diätenclasse gereihte Amts-Officialsstelle mit dem Gehalte jährl. 400 fl. und freier Wohnung zu besetzen.

Bewerber haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, der Studien, der praktischen Bergbau-Kenntnisse, der Gewandtheit im Rechnungs- und Conceptsfache, der Kenntniß der landesüblichen Sprachen, des sittlichen Wohlverhaltens, der bisherigen Dienstleistung und etwaigen Verdienste und unter Angabe allfälliger Verwandtschaft oder Schwägerschaft mit Bediensteten im Bereiche der Direction, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde binnen vier Wochen bei der Berg-, Forst- und Salinendirection in Clausenburg einzubringen.

Salzwägersstelle bei dem Salzgruben-Verwalteramte in Szlatina, und controlirende Wagmeistersstelle bei dem Salzgruben-Verwalteramte in Sugatagh.

Laut Concurs-Kundmachung der Finanz-Landes-Directions-Abtheilung in Kaschau vom 20. Juli 1855, Z. 12102, ist

a) bei dem Salzgruben-Verwalteramte in Szlatina eine Wägersstelle I. Classe mit dem Gehalte jährl. 180 fl. und 20 n. ö. Klaftern Brennholzdeputat und eventuell eine solche Stelle II. Classe mit 150 fl. Gehalt und 12 n. ö. Klaftern Brennholzdeputat, beide Stellen überdieß mit 15 Pr. Metzen Hofkorn im Limitopreise von 1 fl. 45 kr., 100 Pfd. Salzdeputat, freier Wohnung und mit der Verpflichtung zur Leistung einer Caution im Gehaltsbetrage; dann

b) bei dem Salzgruben-Verwalteramte in Sugatagh die controlirende Wagmeistersstelle mit dem Gehalte jährlicher 350 fl., nebst 24 n. ö. Klaftern Brennholzdeputat, 50 fl. Pferdedeputat-Aequivalent, 175 Pfd. Steinsalzdeputat, 24 Preßburger Metzen Weizen im Limitopreise von 1 fl. 45 kr., freier Wohnung und mit der Verpflichtung zur Leistung einer Caution im Gehaltsbetrage zu besetzen.

Bewerber haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Religionsbekenntnisses, Standes, der Sprachkenntnisse, des sittlichen und politischen Wohlverhaltens, der zurückgelegten Studien, der bisherigen Dienstleistung, der Cautionsfähigkeit und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Cameralbeamten in der Marmaros verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 30. August 1855 bei der Marmaroser Cameral-Administration in Szigeth einzubringen.

Prov. controlirende Amtsschreibers- und Rechnungsführersstelle bei dem Bergamte in Fohnsdorf.

Laut Concurs-Kundmachung der Berg- und Forstdirection in Gratz vom 12. August l. J., Z. 4161, ist bei dem Bergamte in Fohnsdorf die in die eilfte Diätenclasse gereihte Stelle des provis. controlirenden Amtsschreibers und Rechnungsführers mit dem Gehalte jährl. 400 fl., nebst 12 fl. Lichtgeld, 60 Centnern Steinkohlen, freier Wohnung und dem Genusse von 2 Joch Wiesen und 2 Joch Aeckern und mit der Verpflichtung zum Erlage einer Caution von 400 fl. zu besetzen.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, der mit gutem Erfolge absolvirten bergakademischen Studien, der Erfahrungen im Steinkohlenbaufache, der Gewandtheit in der montanistischen Rechnungsführung und im Concepte, der bisherigen Dienstleistung und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten des obigen Amtes oder der Direction verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde binnen sechs Wochen bei der Berg- und Forstdirection in Gratz einzubringen.

Concurs-Ausschreibung.

Ueber das Einschreiten des dirigirenden Obmannes der Hořowitz-Saliger'schen Bergbaugesellschaft do pr. 12. August 1855 Z. 351 P. B. H. wird zur Besetzung der, bei den Steinkohlengruben dieser Gesellschaft zu Bras in Böhmen laut dem am 7. Juli 1855 aufgenommenen Gewerkentagsprotocolle, systemisirten Bergverwaltersstelle der Concurs ausgeschrieben.

Mit dieser Stelle ist ein anfänglicher Jahresgehalt von 1200 fl., welcher nach drei Jahren tadelloser Dienstleistung auf 1300 fl. und nach weiterer dreijähriger Dienstleistung bis auf 1400 fl. C. M. erhöht wird, sodann ein freies Quartier und Beheizung, endlich der Nutzgenuß eines Gartens verbunden.

Ueberdieß wird dem anzustellenden Beamten eine Pension nach den für die Staatsbeamten geltenden Pensionsnormen zugesichert.

Bewerber um diesen Bergverwalterspesten haben ihre eigenhändig geschriebenen Gesuche bis zum 14. September 1855 bei der Pilsner k. k. Berghauptmannschaft einzubringen und mit diesen den Nachweis über ihr Alter, zurückgelegte Studien, bergmännische Ausbildung und bisherige Dienstleistung nachzuweisen, dann anzugeben, ob und in welchem Grade dieselben mit den anderen bei der genannten Bergbaugesellschaft bereits angestellten Beamten verwandt oder verschwägert sind.

K. k. Berghauptmannschaft.

Pilsen, am 13. August 1855.

Kundmachung.

Von der k. k. Berghauptmannschaft in Pilsen werden in Willfahrung des von dem dirigirenden Obmanne der Hořowitz-Saliger'schen Bergbaugesellschaft hieramts gestellten Ansuchens do pr. 12. Aug. 1855 Z. 351 P. B. H. die sämmtlichen Mitglieder der letzteren hiemit aufgefordert, sich am Montag den 17. September 1855, früh um 8 Uhr, in der Schichtamtskanzlei zu Bras entweder persönlich einzufinden oder sich durch gehörig zu legitimirende Bevollmächtigte vertreten zu lassen, um bei der erfolgten Resignation des am 7. Juli 1855 ernannten prov. Directors die neuerliche Wahl des letzteren, dann die Ernennung des zu bestellenden Bergverwalters vorzunehmen, endlich um über die beim Gewerkentage am 7. Juli 1855 unerledigt gebliebenen Berathungspunkte zu besprechen und darüber zu beschließen.

Pilsen, am 13. August 1855.

Die Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. Beiträge werden anständig honorirt. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 36. III. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1855. 3. September.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1148) in Wien.

Inhalt: Beiträge zur Lehre vom Steinkohlenbergbaue. II. Gebirgsstörungen. — Mittheilungen über englische und schottische Eisenwerke: Allgemeine Bemerkungen (Schluß). — Notizen: Eiserne Schwungräder aus einem Stücke. Ozokerit und Bergöl in Galizien. Spaniens Bergwerksproduction. Die Entdecker des australischen Goldes. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen ꝛc. Personal-Nachricht. Erledigungen.

Beiträge zur Lehre vom Steinkohlenbergbaue.

(Fortſ. von Nr. 35.)

II. Gebirgsstörungen.

Es wird zu den seltensten Fällen gehören, ein Steinkohlengebirge ohne Störungen in seinen Ablagerungsverhältnissen anzutreffen. Häufige Beunruhigungen sehr mächtiger Kohlenflötze sind in der Regel selten, was schon in der Natur der Ablagerung selbst liegen mag, denn ohne große Ruhe während des Niederschlages sind so große Ablagerungen kaum denkbar! — Jene Ursachen, welche bei dem Niederschlage von Kohlenflötzen in der Nähe von Ur- und Uebergangsgebirgen die Flötze durch Beeugung so häufigen Störungen unterwarfen, diese Ursachen konnten bei der Bildung so mächtiger Kohlenlager — in der Regel weit entfernt von älteren Gebirgen — nicht stattfinden; daher sind Störungen selten, doch wo sie vorkommen, erscheinen sie gewöhnlich weit einflußreicher, als auf schmalen Flötzen.

Eine der einflußreichsten und daher wichtigsten Störungen im Flötzgebirge ist jene Erscheinung, welche ein Unterbrechen oder Verschieben der Gebirgsschichten beurkundet, und jederzeit ein Senken oder Aufheben eines Flötztheiles sammt den darüber und darunter liegenden Gebirgsschichten zur Folge hatte! — Man benennt diese Erscheinung in der bergmännischen Sprache mit den gleichbedeutenden Ausdrücken: Sprung, Wechsel, Verrückung, Rutschung ꝛc.

Sprünge sind eigentliche Gebirgsklüfte, welche die nächste Aehnlichkeit mit Gängen haben und sich von diesen nur durch den Mangel von Salbändern unterscheiden; die Mächtigkeit jedes einzelnen ist so verschieden, wie die der Sprünge überhaupt und wechselt zwischen einem halben Zoll und mehreren Schuhen. Ihre Ausfüllung ist selten chemischer Natur, besteht gewöhnlich aus regellosen Theilen der Gebirgsschichten, die sie trennten. Die Sprünge sind in Bezug auf das Gebirge, was sie durchsetzen, entweder horizontal, vertical oder diagonal.

Horizontalsprünge nennt man jene, die parallel mit den Gebirgsschichten gehen, d. h. die Flötze nach der Streichungslinie verwerfen und daher auf einen Grubenbau immer im gleichen Niveau angefahren werden;

Verticalsprünge jene, welche die Flötze gleichlaufend mit dem Fallungswinkel durchsetzen, und

Diagonalsprünge solche, welche weder parallel mit dem Streichen noch Fallen, in einem Winkel mit beiden durch die Gebirgsschichten gehen.

Ein horizontaler oder Parallelsprung genannt, wird daher auf einem Kohlenbaue am ehesten mittelst schwebender oder einfallender Streckenbetriebe, — ein verticaler Sprung aber auf einer streichenden Strecke zuerst angefahren werden; Diagonalsprünge — nachdem sie die Gebirgsschichte in schiefer Richtung mit dem Streichen und Fallen durchsetzen, sind darum auch mit jeder Art Strecke anzutreffen.

Der Sprung sei von welcher Art er wolle, wirft jederzeit das Flötz aus seiner ursprünglichen Lage, oft wenige Zoll oder Fuß, oft viele Klafter entweder herauf, d. h. in's Hangendgebirge, oder herunter, d. h. in's Liegendgebirge. Im ersten Falle heißt er ein steigender, im letztern ein fallender Sprung. Ueberhaupt dürfte es wohl nur Sprünge fallender, niemals steigender Art geben, nachdem kaum anzunehmen ist, daß ganze Stücke Flötzgebirge durch irgend eine Kraft in die Höhe gehoben wurden, jedoch ist der Ausdruck: steigender oder fallender Sprung dem Bergmann ganz verständlich, da er beide Fälle häufig antrifft, es bloß darauf ankömmt, auf welchem Flötztheile der Bau geführt wird, ob auf dem

Gesunkenen oder Oberen, um einen steigenden oder fallenden Sprung anzufahren.

Für die Ausrichtung eines Flötzes hinter einzelnen Sprüngen gibt es untrügliche Kennzeichen; fällt nämlich der Sprung vom Orte weg, d. h. wird derselbe bei einem Streckenbetriebe zuerst an dem Dache des Flötzes wahrgenommen und zieht sich nach Maßgabe seines Verflächens mehr oder weniger schief zur Sohle, so ist es unfehlbar ein fallender Sprung, und das Flötz nach Durchbrechung des Sprunggebirges im Liegenden zu suchen; wird derselbe indeß zuerst an der Sohle entdeckt und fällt daher dem Orte zu, so ist es ein steigender Sprung, der das Flötz nach dem Hangenden geworfen hat.

Um daher das Flötz wieder auszurichten, wendet man sich bei einem fallenden Sprunge mit der Strecke nach dem Liegenden und bei einem steigenden Sprunge nach dem Hangenden. Schwieriger wird die Bestimmung, wohin das Flötz geworfen worden, wenn ein ganz saiger fallender Sprung angefahren wird, der allerdings dieser Kennzeichen entbehrt, oder wenn mehrere Sprünge sich begegnen, welche das Gebirge noch vor einer möglichen Ausrichtung wiederholt verwerfen. Im ersteren Falle kommt es besonders darauf an, mit den Gebirgsablagerungen über und unter dem Flötze und deren Mächtigkeit genau bekannt zu sein und aus dem Gebirge hinter dem durchbrochenen Sprunge entnehmen zu können, ob das Flötz nach dem Hangenden oder Liegenden und um wie viel Klafter dasselbe aus seiner Richtung gewichen sei? Sind indeß die über und unter dem Kohlenflötze abgelagerten Gebirgsarten dieselben, das Verhalten des Sprunges selbst noch nicht bekannt, so wird hinter dem durchbrochenen Sprunge abgeteuft oder über sich gebrochen, um entweder das Flötz oder eine andere Gebirgsart anzufahren, deren nicht regelmäßiges Erscheinen in diesem Niveau den nähern Aufschluß gibt, wohin eigentlich das Flötz verworfen worden?

Bei mehreren in verschiedener Richtung auf einander folgenden Sprüngen, zwischen welchen sich das Kohlenflötz oft auf weite Erstreckung nicht gehörig anlegt, nur erscheint, um sogleich wieder zu verschwinden, ist es nothwendig, zuvörderst sämmtliche Störungen zu durchörtern, ehe an eine gehörige Ausrichtung des Flötzes zu denken ist. — Solche in oberer Teufe so schnell auf einander folgende Sprünge vereinigen sich gewöhnlich und werden in größerer Teufe Hauptsprünge!

In der Regel legt sich das Gebirge hinter einem Sprunge — nur höher oder tiefer, als auf dem bereits bekannten Flötztheile — wieder mit demselben Streichen und Verflächen an, doch sind die Ausnahmen nicht selten, daß sich Streichen und Fallen des Flötzes mehr oder weniger verändern. So wird auf der Segen-Gottes-Grube bei Rossitz in Mähren das allein im Bau begriffene Oberflötz durch 6 Diagonalsprünge in einer Erstreckung von 350 Klaftern unausgesetzt um $^1/_2$, 2, 3 und 4 Klafter zurück in's Liegende geworfen, weicht im Streichen ab und verändert hinter den letzten Sprüngen auch das Fallen, was bereits von 28—36 Graden gesteigert worden. Eine ähnliche Erscheinung wird auf der Königsgrube und Königin-Louise-Grube in preußisch Ober-Schlesien hinter einigen Sprüngen wahrgenommen.

Diese Gebirgsstörungen sind immer sehr unangenehme Erscheinungen; ihr Einfluß auf den Grubenbau wird um so schädlicher, je mächtiger sie sind und je größer die Vorkehrungen waren, die man ohne vorherige genaue Kenntniß des Gebirges veranlaßte! — Denn nicht allein, daß man die Kohlenflötze gewöhnlich schon viele Klafter vor Erreichung des Sprunges geringer in Güte, Feste und Mächtigkeit antrifft, so werden sie auch zuweilen in so große Teufe verworfen, daß sie oft gar nicht mehr, oft nur mit großem Kostenaufwande durch Eröffnung eines ganz neuen Baues wieder auszurichten sind.

Bisweilen gibt das Taggebirge durch breite und tiefe Thäler und durch plötzliches Ansteigen und Sinken selbst schon Fingerzeige von der gestörten Ablagerung im Innern; oft fehlen indessen diese Anzeigen gänzlich oder beweisen sich ohne allen Einfluß auf das Steinkohlengebirge. Es läßt sich daher aus dem Verhalten des Taggebirges kein sicherer Schluß auf eine mehr oder weniger regelmäßige Ablagerung der Steinkohlen folgern. Oft wird auch das Steinkohlengebirge gänzlich in seinem weitern Streichen ohne merkliche Hebung und Senkung der Oberfläche abgeschnitten und alle Versuche zu desselben Wiederausrichtung bleiben vergeblich. — Diese nachtheilige Erscheinung ist seltener Folge eines Sprunges, als außerordentlicher Störungen an der Oberfläche selbst, durch wahrscheinlich stark gespannte Wässer, die ihre natürlichen Dämme durchbrachen, das Steinkohlengebirge auf große Teufe wegschwemmten und den Durchriß mit jüngerm Gebirge ausfüllten. Dergleichen Fälle sind bei der ungemein verbreiteten preuß. ob. schlesischen Steinkohlenablagerung nicht selten.

Die weiteren Störungen im Flötzgebirge, als: **Wülste**, **Sättel**, **Mulden**, **Verdrückungen** oder **Pressungen** &c. sind zwar jedem Kohlenbaue eigen, doch mehr örtlich und von zu geringem Einflusse, um sie hier nicht mit allem Fuge übergehen zu können.

Aus der soeben gemachten Einschaltung über die einflußreichsten Störungen dürfte hinreichend ersichtlich werden, daß es für jeden zu eröffnenden Grubenbau unentbehrlich sei, vor seiner Eröffnung mit dem Verhalten des in Abbau zu nehmenden Flötzes bekannt zu sein! Daß diese Nothwendigkeit um so dringender wird, je größer die Anlagen sind, die man auszuführen gesonnen ist.

Nur mittelst genauer Kenntnisse der Ablagerungsverhältnisse entgeht man tausend Schwierigkeiten und Unfällen. Aus ihr folgt eine planmäßige Eintheilung der Felder zum Verhaue, zweckmäßige Bestimmung der Plätze für Förder- und Kunstschächte, oder Antrieb von tiefen Stollen. Dann kann der Fall, eine wichtige und kostspielige Anlage zweckwidrig oder umsonst gemacht zu haben, weil man von der Nähe einer Hauptstörung noch nicht unterrichtet war, niemals eintreten.

(Fortsetzung folgt.)

Mittheilungen über englische und schottische Eisenwerke: Allgemeine Bemerkungen.

Von H. Stentz in Torgelow.

(Aus v. Carnall's Zeitschrift für das Berg-, Hütten- u. Salinenwesen in dem preußischen Staate.)

(Schluß von Nr. 35.)

Das Arbeitsverfahren bei den englischen Oefen unterscheidet sich nicht wesentlich von dem Verfahren bei denjenigen unserer Hochöfen, welche durch eine ziemlich reine Kohle und kräftige Gebläse begünstigt sind. Im Allgemeinen besteht es in einem einfachen Ausarbeiten des Gestelles mit langen, im Verhältnisse nur schwachen Brechstangen, um die sich im Gestelle angesetzten Gebilde zu lösen und durch Schaufeln mit der Schlacke zu entfernen. In den meisten Hochöfen ist das Brennmaterial so rein und schieferfrei, daß sich wenig Lösche und Asche bildet, und eine große Hitze im Gestelle, namentlich bei Anwendung von warmem Winde, gewährt auch der Schlacke eine ziemliche Flüssigkeit, welche wieder die Arbeit des Schmelzers erleichtert. Nach dem Ausschaufeln wird der Herd mit grobem Schlackengrus etwas geschlossen, doch meist nur so, daß zur Warmhaltung des Vorherdes neben der Schlacke noch etwas Flamme hervorbricht. Wird die Flamme zu heftig, so wird der Herd hin und wieder mit Wasser abgekühlt.

Die Abstichöffnung ist mit grobem Gestübbe geschlossen, das sich sehr leicht mit dem Spieße öffnen läßt.

Als ein höchst vortheilhaftes mechanisches Hilfsmittel bei der Arbeit im Gestelle dürften die kleinen, leicht aus Schmiedeeisen construirten Krahne zu empfehlen sein, welche sich fast in jedem Arbeitsgewölbe befinden. Ein 2 Zoll Quadrat starker Stab bewegt sich in 2, in die Seitenmauerung des Gewölbes eingelassenen Pfannen, und trägt den ebenfalls geschmiedeten Krahnarm mit seiner Steife und an diesem eine kurze Kette, in welche das Gezähe eingehängt wird, so daß der Schmelzer es nicht mehr zu tragen, sondern nur zu bewegen hat.

Die Schaufeln zur Ofenarbeit sind häufig von Gußeisen mit angegossener Tülle, in welcher ein geschmiedeter Stab befestigt ist; sie gewähren den Vortheil, daß bei ihrem häufigen Verbrennen und Wegschmelzen sich diese gegossenen Schaufelblätter sehr leicht neu darstellen lassen und keinen Verlust an Schmiedeeisen, keinen Aufwand von Schmiedekosten veranlassen.

Das Einformen der Gänze, oder meistens Stäbe, geschieht in dem aus grobem Sande geschütteten Herde auf einfache Art. Das abgestochene Eisen läuft gewöhnlich aus einem Hauptgraben in mehrere Nebengräben, an welche dann erst die einzelnen Formen sich reihenweise anschließen. Bei einzelnen Werken, wie Cyfartha, fließt ein Theil des Roheisens gleich in die gewöhnlichen englischen Feinfeuer, um zur Puddelarbeit vorbereitet zu werden.

Die Arbeiten der Aufgeber sind ziemlich einfach; bei den meistens höchst vollkommenen Vorrichtungen zum Aufziehen der Gichten und dem in der Regel gleichbleibenden Gichtsatze hat man dabei nur darauf zu achten, daß sie die Beschickung gleichmäßig auf die Gicht vertheilen, und deßhalb die Gichtwagen durch die verschiedenen Oeffnungen der Feuermauer einschütten. Die Gichtwagen sind alle aus Eisen hergestellt, und theils auf Schienen, theils auf eisernen Platten sich bewegend, leicht zu führen, auch mit mehr oder weniger zweckmäßigen Vorrichtungen zum Ausschütten versehen, die in der Regel darin bestehen, daß die Vorwand des Kastens sich öffnet, und so die Beschickung über die Gichtmauer in den Herd rollt. Ein Fahren der Wagen über die Gicht kann nicht stattfinden, da fast alle Gichten mit Feuermauern versehen sind, welche nur durch gewisse Thüröffnungen, 2 bis 4 an Zahl, den Zutritt zur Gicht gestatten.

Man gibt fast überall nach dem Maße auf, indem die Größe der Maße nach dem bestimmten Gewichte angenommen ist, doch sind auch auf den größeren Werken Brückenwagen in den Schienen nahe der Gicht, die eine Fortsetzung des Schienenweges bilden, oder auf den kleineren gewöhnlichen Wagen zum Abwägen der Erzbeschickung vorhanden. Obgleich der englische Arbeiter ein höheres Schichtlohn bezieht, als der deutsche, so ist der Lohnbetrag pro Centner Roheisen doch geringer, als bei uns, ein Verhältniß, das durch die höhere Production bedingt wird. Dieser Lohnbetrag stellte sich zur Zeit meiner Reise durchschnittlich auf 18 Pence pro Ton oder ungefähr 9 Pf. pro Centner Roheisen.

Bei der so großen Productionsmenge der englischen Hochöfen an Roheisen ist es natürlich, daß auch bedeutende Massen Hochofenschlacken entstehen, zu deren Fortschaffung die verschiedensten Vorrichtungen angewendet werden.

Das Ablöschen der Schlacken findet überall durch die Wasser statt, welche zur Formkühlung gedient haben, oder wenigstens durch Wasser aus demselben Behälter, und

zwar sind bewegliche Röhren vorhanden, um das Wasser überall dahin leiten zu können, wo man dessen bedarf.

Eine stellenweise angewandte, vortheilhafte Art der Schlackenfortführung besteht darin, daß 4 Fuß lange, 2 Fuß breite und $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß hohe Kasten von Eisenblech ohne Boden auf niedrigen, oben mit einer Platte versehenen Wagengestellen an den Wallstein gefahren werden, zu welchem Zwecke man auf einer Seite desselben in der Hüttensohle eine Vertiefung gelassen hat. Ist der Kasten, der übrigens auch in anderen Formen vorkommt, durch die fließende Schlacke gefüllt, so wird der Wagen fortgezogen und ein anderer untergefahren. Ist dann die Schlacke im Kasten einigermaßen erkaltet, so wird durch einen an der Schienenbahn zum Schlackentransporte stehenden Krahn der Kastenrand abgehoben und das Schlackenstück auf dem Wagen zur Schlackenhalde gefahren. Diese Wagen sind theilweise von Schmiedeeisen, theils von Gußeisen, und zwar zuweilen so gegossen, daß das eigentliche Gestell ziemlich stark, aber hohl ist, um mit der nothwendigen Festigkeit auch größere Leichtigkeit zu verbinden.

Auf den älteren Werken haben sich die Hochofenschlacken so gehäuft, daß sie, wenn nicht in der Nähe bedeutende Thäler so günstig gelegen waren, wie in Gartsherrie, bereits zu mächtigen Höhenzügen, wie in Südwales, besonders bei Merthyr Tydwill, angewachsen sind. Hier ist es denn nöthig geworden, den Transport nach diesen Höhen durch stationäre Dampfmaschinen zu vermitteln, welche auf geneigten Ebenen die Schlackenstücke hinaufführen, während oben wieder Schienenbahnen laufen, auf welchen Pferde die Schlackenwagen zu den äußersten Punkten und Abhängen der Halde fortführen.

Erweiterungen oder Veränderungen der Werke haben es mitunter nöthig gemacht, diese Schlackenhalden wieder zu durchbrechen, und Tunnel führen durch dieselben, theils zum Erz- und Kohlen-, theils zum Productentransporte.

Die Kosten für den Schlackentransport erreichen bereits auf den schottischen Hochofenwerken den ziemlich hohen Betrag von 3 Pf. pro Centner Roheisen, und dürften auf anderen, namentlich auf den zusammengedrängt liegenden Hütten um Merthyr Tydwill, schon ein Bedeutendes mehr ausmachen, weßhalb auch dieser Gegenstand bei Anlage neuer Hütten wohl überlegt wird.

Die sofortige Benutzung der mit Schlacken angefüllten Thäler zum Ackerbau, nachdem sie mit etwas Erde überfahren sind, wie in Gartsherrie, dürfte sich ebenfalls als sehr nachahmungswerth empfehlen.

Die Production der englischen Hochöfen scheidet sich ziemlich strenge nach 2 Richtungen, indem das erblasene Roheisen entweder zum Gießereibetriebe oder zum Verpuddeln bestimmt und geeignet ist. Ersters verdankt sein Entstehen einem garen Gange des Hochofens, letzteres einem mehr übersetzten, der aber nicht so weit gehen darf, daß ein schlechtes Product dabei erzielt würde. Die Schlacken, als zweites Hochofenproduct, schließen sich in ihrer Beschaffenheit ziemlich eng den erblasenen Roheisensorten an. Man unterscheidet in obigen beiden Hauptgruppen noch Gießereiroheisen Nr. 1. 2. 3., Frischroheisen Nr. 1. 2. 3. mit abnehmender Güte, welche Abnahme sich besonders durch Zunahme der weißen Färbung im Bruche bekundet.

Die noch mehr in's Weiße fallenden Nüancen des Roheisens dürften, wie insbesondere die letzte Nr. 3., nur Folge eines schlechten Ofenganges sein, den ein rationeller Betrieb zu vermeiden suchen muß, da ein solcher nicht nur die Gestellwände mehr als jeder andere hitzige Gang angreift, sondern auch die Temperatur des Ofens so weit erniedrigt, daß es schwer hält, dieselbe ohne großen Verlust an Brennmaterial wieder auf die nöthige Höhe zu bringen.

Selbst in England ist man darüber nicht einig, auf welche Weise das haltbarste Gußeisen zu Gußwaaren, welche einen bestimmten Widerstand leisten sollen, herzustellen sei. So hat die 1849 zur Untersuchung des zu Eisenbahnen verwendeten Eisens in England aus bewährten Technikern zusammengetretene Commission sich nicht einigen können über die Mischungsverhältnisse, welche man dem Gußeisen zu jener Anwendung geben müsse; so geben selbst die Versuche von Stephenson, die er vor Erbauung seines großartigsten Gußwerkes, der High-Level-Brücke zu Newcastle, angestellt hat, auch kein sicheres Anhalten.

Während man zu weichen, dichten Gußwaaren zur weiteren Bearbeitung nur gern Gießereiroheisen Nr. 1. anwendet, mischt man zu festen und härteren Gußwaaren gern ¼ Nr. 1., ⅜ Nr. 2. und ⅜ Nr. 3., wodurch die Haltbarkeit wesentlich erhöht wird.

Stephenson hat zu der angeführten High-Level-Brücke gemengt:

40 Theile	Ystal-y-fera	Nr. 3.	bei s. g.	Anthracit	erblasen.	
40 „	Redsdale	„ 3.	„	heißer	Luft	„
40 „	Crawshay	„ 1.	„	kalter	„	„
30 „	Blaenavon	„ 1.	„	„	„	„
30 „	Coalbrookdale	„ 1.	„	„	„	„
30 „	reines Brucheisen von Wales, meist kalt erblasen.					

Zu Schienenstühlen wendet er eine Mischung von Crawshay Nr. 1., Redsdale Nr. 3., Schottisch Nr. 1. und 3. in verschiedenen Verhältnissen an, und hat zugleich durch Versuche nachgewiesen, daß diese Roheisenmischungen, im Flammofen umgeschmolzen, mehr Haltbarkeit zeigen, als im Cupolofen geschmolzen.

Nach Herrn Fox (Henderson u. Comp.) soll eine Mischung von:

⅔ Blaenavon kalt erblasen,

⅓ Schottisch Nr. 1. warm erblasen,

nach Herrn Fairbairn's Meinung eine solche von:

30 Theilen Low Moor Nr. 1.
25 „ Blaina „ 2.
25 „ Derbyshire „ 3.
20 „ Brucheisen,

nach Herrn Harwey's Ansicht eine solche von:

15 Theilen Ystal-y-fera Nr. 1.
5 „ Cyfartha „ 1.
10 „ Drehspähne

die besten Resultate zu festen Gegenständen von Gußeisen geben.

Es kam lange Zeit, und namentlich bei der ersten riesigen Erhebung des Eisenhüttengewerbes in England nur darauf an, viel Roheisen zu produciren, und die eigenen Erfahrungen unseres Landes haben es bewiesen, von wie schlechter Beschaffenheit es war. Jetzt aber tritt auch die Qualität als ein bedeutendes Erforderniß auf, und viele der englischen Werke haben bereits auch die Nothwendigkeit anerkannt, nicht nur viel, sondern auch gutes Product zu liefern. Es ist vorauszusehen, daß der Wettstreit mit unserer Eisenindustrie auch hierin noch einige Zeit immer heftiger werden wird; möge nur darin unser Eisenhüttengewerbe Sieger bleiben, dann wird es ihm möglich werden, auch in Betreff der Quantität, die auf den Markt gebracht wird, einmal mit jenem in die Schranken zu treten.

Notizen.

Eiserne Schwungräder aus einem Stücke. In Nr. 17 der österr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen ist eine Notiz über Schwungräder, nämlich zur Verhüthung von Unglücksfällen bei denselben enthalten. Wir erhalten mit Bezug auf jene Notiz nachstehende Mittheilung:*)

Die Schwungräder bei den verschiedenen Walzwerken müssen sich größtentheils mit sehr großer Geschwindigkeit drehen, in Folge dessen durch die Centrifugalkraft hie und da Brüche an diesen Rädern vorkommen, und öfters großen Schaden sowohl den dabei beschäftigten Arbeitern, als auch den Werksgebäuden zufügen, und um dieß zu verhindern, werden verschiedene Hilfs- und Schutzbauten vorgeschlagen, welche aber immer mehr oder weniger umständlich und Kosten verursachend sind, daher Schwungräder, welche in einem Stück gegossen, am entsprechendsten sind, indem es bei diesen nicht möglich ist, daß sich ein Theil der Peripherie losreiße und somit das Rad zerbrechen und Schaden verursachen kann. Diese aus nur einem Ganzen bestehenden Schwungräder haben eingegossene Schmiedeeisenarme und der Kranz oder Peripherie und die Nabe bestehen aus Gußeisen.

Die Schmiedeeisenarme, 6 oder 8 an der Zahl, werden natürlich von gutem Materialeisen, je nach der Schwere des Rades von $2^1/_2$ bis $3^1/_2$ Zoll Durchmesser, welche gegen die Peripherie auch wenig ablaufen können, vorgerichtet, und sind an den beiden Enden etwas zu stauchen, so daß sich eine Art Kopf bildet. Diese so vorgerichteten Arme werden nun in der Peripherie und der Nabe des Rades eingegossen, da nun aber das Gußeisen an der Peripherie und an der Nabe wegen verschiedener Größe und Masse ungleich schwindet, und auf diese Weise die schmiedeeisernen Arme verdrücken und biegen würde, so muß bei der Gießung desselben folgendes Verfahren beobachtet werden:

Das ganze Rad wird eingeformt und die Schmiedeeisenarme werden genau in der Mitte, bis circa in die Hälfte der Peripherie und der Nabe reichend, bei welchen beiden Theilen noch ein kleiner Ansatz von Gußeisen zur bessern Verbindung des Guß- und Schmiedeeisens angebracht wird, eingelegt und somit in der Formmasse festgehalten; ist nun das Rad ausgeformt, so wird zuerst die Peripherie gegossen und dann so lange in der Form gelassen, bis das Eisen möglichst verkühlt und somit auch geschwunden ist; durch diese Schwindung werden zwar die Arme nach Innen geschoben, weil die Schwindung von Außen nach Innen gleich, werden selbe nicht auffallend verdrückt. Die Form der Nabe, wenn selbe durch das Schieben der Arme gelitten, wird ausgebessert und dann erst die Nabe gegossen; da nun die Nabe klein, so kühlt selbe bald aus und schwindet wenig; das ganze Schwungrad besteht nun aus einem einzigen Stück, dessen Theile sich nicht loslösen können; und es fallen hiemit alle weiteren Nebenversicherungen weg. Diese Schwungräder haben noch den Vortheil, daß ihre Arme dünn sind und somit während des Ganges einen geringern Luftdruck zu überwinden haben. F . . .

*) Wir sind dem Herrn Einsender hiefür sehr verbunden und erwarten mit Vergnügen den uns angekündeten weiteren Bericht. D. Red.

Ozokerit und Bergöl in Galizien*). Die k. k. geol. Reichsanstalt hat interessante Nachrichten über neuerlich naher untersuchte Fundorte von Ozokerit und von bituminösen Sandsteinen in Galizien, sowie über Bergölgewinnung erhalten. Herr k. k. Bergrath Rudolff in Sambor berichtete über die Ergebnisse der vom Herrn Fabriksbesitzer Robert Doms in Lemberg bei Boryslaw unweit Stebnik in dem Thale des Baches Tysmenica unternommenen Untersuchungen einer dem Anscheine nach sehr reichen Fundstätte des Ozokerits, welcher ganz dieselbe Beschaffenheit besitzt, wie der zuerst bei Slanick in der Moldau entdeckte, welchem Herr Prof. Glocker jenen Namen beilegte. Der Ozokerit findet sich in größeren und kleineren Massen in Thon, zum Theil mit Salz. In drei Schachten, 8 bis nahe 12 Klafter tief, fand man unter der Dammerde gelben Letten 5 Fuß, blaulichgrauen Letten 3° 3', Erdharz mit Letten 1', bituminösen Sandstein 2', blaulich-grauen Letten 3° 4', Sandstein 2° 4'. Aus den drei Schachtspiegeln waren 6 Centner Ozokerit ausgebeutet worden. Bituminöser Sandstein ist ebenfalls nach Herrn Bergrath Rudolff bei Starasol und Strzelbica regelmäßig und nachhaltig gelagert, mit 40 Grad Einfällen, Streichen h 23 und bis 9 Fuß Mächtigkeit. In den Niederungen und an den Bachufern schwitzt Bergöl aus. Man sammelt es in brunnenartig ausgegrabenen Vertiefungen und zwar in solcher Menge, daß zehn Sammlungsgruben in einem Jahre über vierhundert Eimer gaben, welche zur Asphalt- und Naphtha-Erzeugung von den Grundeigenthümern an die Salinen verkauft wurden. Die Reichhaltigkeit der Localitäten verspricht bei erweiterter Benützung, nach den so sehr vermehrten

*) Siehe Seite 135 und 153 des zweiten Jahrganges dieser Zeitschrift. D. Red.

Hilfsmitteln der neueren Industrie, eine wichtige Quelle von nützlicher und erfolgreicher Beschäftigung zu werden.

(Wr. Ztg.)

Spaniens Bergwerksproduction. Im Jahre 1849 besaß Spanien nach den amtlichen Angaben, welche von dem königl. Minister des Handels zusammengestellt wurden, mehr als 6,500 Bergwerke jeder Art, wovon jedoch nur 785 mit 25,000 Arbeitern im Betriebe standen.

Die Production war folgende:

Gold	45	Mark.
Silber	99,403	„
Geschmiedetes Eisen	609,700	Wr. Ctr.
Gußeisen	560,270	„ „
Blei	1,104,150	„ „
Kupfer	24,080	„ „
Zink	9,820	„ „
Quecksilber . . .	32,990	„ „
Schwefel	2,486	„ „
Zinn	170	„ „
Alaun	718	„ „
Vitriol	6,540	„ „
Soda	6,740	„ „
Steinkohlen . . .	1,085,800	„ „

Competente Fachmänner behaupten, daß Spanien jährlich gegen 190,000 Mark Silber liefern könnte. Ebenso könnten die altberühmten Quecksilbergruben zu Almaden, die reichen Bleierzvorkommen, welche längs der südöstlichen Küste von Alicante bis Malaga und Algesiras fortsetzen, und die zahlreichen Eisenerzlager, die sich von der östlichen Küste tief in's Land hinein erstrecken, leicht bei weitem mehr liefern, als dieß gegenwärtig der Fall ist. Die Zinkgruben sind so reichhaltig, daß, wenn sie entsprechend ausgebeutet würden, der Preis dieses Metalles auf der Stelle in ganz Europa bedeutend sinken müßte. Mangel an Capitalien, an Communicationsmitteln und am Sinne für industrielle Unternehmungen haben bisher die Ausbeutung des spanischen Mineralreichthums unter den Eingebornen gehindert und Fremde zu zahllosen bald glücklichen, bald unglücklichen Speculationen veranlaßt. Thatsache ist es, daß im Laufe des Jahres 1853 allein mehr als 4000 Gesuche um Ertheilung von Bergwerks-Concessionen bei dem spanischen Minister des Handels und der öffentlichen Bauten eingelaufen sind, und die Mehrzahl dieser Gesuche von britischen und französischen Capitalisten herrührte.

Die Entdecker des australischen Goldes. Mr. Edward Hammond Hargraves hat in London ein Werk über „Australien und seine Goldfelder“ veröffentlicht, worin er historisch untersucht, wem der Ruhm der Entdeckung des australischen Goldes gebühre. Schon im Jahre 1788 wurde in der Nähe von Port Jackson Gold entdeckt. Einige Zeit vor 1841 hatte ein Schäfer Namens Macgregor ein goldhaltiges Stück Quarz gefunden und einem Juwelier in Sidney verkauft. Im Jahre 1839 stellte Graf Strelezki eine geologische Untersuchung der australischen Goldregionen an. Ihm entging zwar nicht die Anwesenheit von Gold in den Quarzadern, allein er glaubte nicht, daß das Metall mit Vortheil ausgebeutet werden könne. Die Mineralien, welche er mitgebracht, wurden jedoch von Sir Roderick Murchison untersucht, und dieser fand nach sorgfältiger Vergleichung zwischen den australischen Cordilleras und dem Uralgebirge, daß Australien ein goldreiches Land sein müsse. Diese Ansicht entwickelte er im Jahre 1844 und ließ darüber eine wissenschaftliche Abhandlung in dem Journal der britischen geographischen Gesellschaft erscheinen. Bei einer Versammlung dieser Gesellschaft im Jahre 1846 drang er darauf, die überzähligen Grubenleute der cornischen Zinngruben zur Auswanderung nach Australien und Ausbeutung der dortigen Goldseifen zu bestimmen. Am 5. November 1846 richtete Sir Roderick ein Schreiben an den damaligen Colonial-Minister Grafen Grey, um seine Aufmerksamkeit auf die verborgenen Schätze Australiens zu lenken. Sir R. Murchison ist also der wahre, und zwar der wissenschaftliche Entdecker der großen Mineralschätze des südlichen Welttheiles. Diese Ehre macht ihm mit Unrecht ein Mr. Clarke streitig, der im Jahre 1841 Gold in Australien gefunden und in einem Briefe vom 9. April 1844 den damaligen General-Gouverneur von Australien zur weiteren Verfolgung der Entdeckung aufgefordert hatte. Allein Mr. Hargraves weist seine Ansprüche auf den Ruhm der Entdeckung zurück, denn Gold war ja bisher immer gefunden worden, den wissenschaftlichen Beweis von dem Dasein großer Goldlager hat aber Sir R. Murchison zuerst geführt. Dieses Zeugniß ist um so gewichtiger, als der Verfasser selbst der erste sinnliche Entdecker der Goldlager gewesen. Er erzählt uns, daß er am 12. Februar 1851 von Guyong mit einigen Begleitern aufbrach. Sie gingen den Lewes-Pond-Creek abwärts. Es ist dieß ein Nebenfluß des Summer-Hill-Creek, der sich in den Macquariefluß ergießt. Nach 15 englischen Meilen Weges erkannte Hargraves die Gegend wieder, die er früher gesehen und die eine solche Aehnlichkeit mit californischen Landschaften besaß, daß sich Hargraves' innere Bewegung bis zur Angst steigerte. „Ich fühlte mich umgeben von Gold, und mein Herz klopfte der ersten Untersuchung entgegen.“ Der Fluß war eingetrocknet, man mußte lange nach Wasser suchen, endlich fand man welches. Hargraves versicherte seinem Führer, er befinde sich auf Goldfeldern und sein Fuß ruhe auf Gold. Der Führer glotzte ihn verwundert an, Hargraves aber grub etwas Kies aus, wusch die Erde in einer Pfanne aus und fand ein wenig Gold. Fünfmal, und viermal glücklich wurde das Experiment wiederholt. Hargraves vollendete nun seine Untersuchungen und machte den Behörden sogleich Anzeige. Ihm als dem Finder hat dann der legislative Rath der Colonie eine Prämie von 10,000 Pfd. St. ausgesetzt. (Donau.)

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen &c.

Verordnung

des k. k. Finanzministeriums vom 26. August 1855, giltig für alle Kronländer, in welchen das allgem. Berggesetz vom 23. Mai 1854 in Wirksamkeit steht.

(betreffend die theilweise Abänderung des Bergwerksabgaben-Gesetzes vom 4. October 1854).

Seine k. k. Apost. Majestät haben mit Rücksicht auf die mögliche Beförderung des Bergbaues und die besonderen Verhältnisse, unter welchen derselbe in den verschiedenen Kronländern betrieben wird, die Bestimmung des §. 5, Buchstabe c des mit allerh. Entschließung vom 28. September 1854 genehmigten Bergwerksabgaben-Gesetzes vom 4 October 1854 (R. G. Bl. Nr. 267, Bdg. Bl. Nr. 76) mit allerh. Entschließung vom 19. August 1855 in nachstehender Weise allergnädigst zum Theile abzuändern geruht:

Dem Bergwerksbesitzer ist freizulassen, sich nach eigener Wahl zu erklären, die Frohne für die §. 5 c des Abgabengesetzes vom 4. October 1854 aufgeführten Bergwerksproducte entweder mit drei Procenten vom Werthe des aus ihnen zu gewinnenden Hüttenproductes, oder aber mit fünf Procenten der zu Tage geförderten Mineralien nach dem Verkaufswerthe derselben an dem Bergwerke zu entrichten.

Diese Erklärung kann auf unbestimmte oder auf eine bestimmte Dauer, jedoch nie auf eine kürzere als jene eines Jahres abgegeben werden.

Sollte der Bergwerksbesitzer sich nicht erklären, so sind fünf Procente vom Verkaufe des Bergwerksproductes nach §. 5 a des Gesetzes vom 4. October 1854 zu bemessen.

Von der Ministerial-Erläuterung vom 11. März 1855 (R. G. Bl. Nr. 43, Vdg. Bl. Nr. 16) des Bergwerksabgaben-Gesetzes vom 4. October 1854 hat es sonach abzukommen.

Diese allerh. Anordnung wird zur allgemeinen Kenntniß gebracht, und es werden die Oberberg-, dann die Bergbehörden mit der Durchführung derselben beauftragt.

Ruesfefer m. p.

Personal-Nachricht.

Der Controlor des k. k. Berg- und Hüttenamtes zu Olahlapasbánya, Daniel Höcker, ist am 8. Juni d. J. gestorben.

Erledigungen.

Controlorsstelle bei der Berg- und Hüttenverwaltung in Offenbánya.

Laut Concurs-Kundmachung der siebenb. Berg-, Forst- und Salinen-Direction vom 13. August l. J., Z. 4731, ist bei der Berg- und Hüttenverwaltung in Offenbánya die in die zehnte Diätenclasse gereihte Hütten-Controlorsstelle mit dem Gehalte jährl. 600 fl., nebst freier Wohnung und mit der Verpflichtung zur Leistung einer Caution von 600 fl. zu besetzen.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, der mit gutem Erfolge absolvirten bergakademischen Studien, der praktischen Erfahrungen im Silberhüttenbetriebe, der Vertrautheit mit dem Cassa- und Rechnungswesen, der Kenntniß der darauf bezüglichen Normalien, der Kenntniß der landesüblichen Sprachen, der bisherigen Dienstleistung und allfälligen Verdienste, der Cautionsfähigkeit und unter Angabe etwaiger Verwandtschaft mit Bediensteten im Bereiche der Direction, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 8. September 1855 bei der Berg-, Forst- und Salinendirection in Clausenburg einzubringen.

Bergmeisters- und Reviersbeamtens-Stelle zu Hollaubkau oder Straschitz.

Laut Concurs-Kundmachung des k. k. Berg-Oberamtes Přibram vom 22. August 1855 wird zur Besetzung der bei der k. k. Berg- und Hüttenverwaltung zu Hollaubkau oder Straschitz neu creirten Bergmeisters- und Reviersbeamtens-Stelle der Concurs mit dem ausgeschrieben, daß Bewerber um dieselbe ihre eigenhändig geschriebenen Gesuche binnen vier Wochen a dato im Wege ihrer Administrationsbehörde hierher zu überreichen und sich darin über ihr Alter, zurückgelegte Studien und bisherige Dienstleistung auszuweisen und anzugeben haben, ob und in welchem Grade sie mit bei dem Amte stehenden Beamten verwandt oder verschwägert sind.

Die wesentlichsten und gleichfalls documentirt auszuweisenden Erfordernisse für diesen Dienst sind: mit gutem Erfolge absolvirte bergakademische Studien, bewährte praktische Erfahrung im Bergbaubetriebe und im Markscheidsfache, Geübtheit im Conceptsfache, Vertrautheit mit dem montanistischen Rechnungswesen und Kenntniß der böhmischen oder einer andern slavischen Sprache.

Mit diesem in der zehnten Diätenclasse stehenden Dienstposten sind folgende Genüsse verbunden, als: an Besoldung jährlich baar 600 fl., ein Holzdeputat von 12 Wiener Klaftern 3schuhigen weichen Scheitern à 1 fl. 30 kr., der Genuß eines Naturalquartiers oder eines Quartiergeldes von 10 Procent des Gehaltes und zur Bestreitung der Auslagen bei den Excursionen auf die Gruben ein Reisekostenpauschale von jährlich 200 fl. C. M. und ein Zehrgeldpauschale von jährlich 60 fl. C. M.

Secretärsstelle bei der k. k. Berg-, Forst- und Salinendirection zu Klausenburg.

Laut Erlaß des hohen k. k. Finanz-Ministeriums vom 12. August 1855, Z. 6554/1454, wird zur Besetzung einer Secretärsstelle bei der k. k. Berg-, Forst- und Salinendirection in Klausenburg der Concurs mit dem ausgeschrieben, daß jene Individuen, welche sich zur Besorgung dieses Dienstes vollkommen geeignet finden und selben zu erhalten wünschen, ihre eigenhändig geschriebenen Gesuche bis 1. October l. J. im Wege ihrer vorgesetzten Behörde einzureichen und sich darin über ihr Alter, zurückgelegte Studien, bisherige Dienstleistung und allfällige Verdienste durch Originalurkunden oder beglaubigte Abschriften, so wie auch über die Grade der Verwandtschaft daselbst nach der bestehenden Vorschrift auszuweisen haben.

Die wesentlichsten Erfordernisse für diesen in der achten Diätenclasse stehenden Dienst sind: zurückgelegte juridisch-politische und montanistische oder forstwissenschaftliche Studien, dann Gewandtheit im Conceptsfache und Kenntniß der landesüblichen Sprachen.

Mit diesem Dienstposten sind folgende Genüsse verbunden, als: an Besoldung ein Jahresgehalt von 1000 oder eventuell von 900 fl. C. M., an Emolumenten: Ein Quartiergeld im Betrage von 10 Procent der Besoldung.

Von der k. k. siebenb. Berg-, Forst- und Salinendirection.

Klausenburg, den 22. August 1855.

Berg-Commissärs-, zugleich Markscheidersstelle bei der in Lemberg zu activirenden Berghauptmannschaft.

Laut Concurs-Kundmachung der Statthalterei in Lemberg als Oberbergbehörde vom 15. August l. J., Z. 25800, ist bei der in Lemberg zu activirenden Berghauptmannschaft die in die neunte Diätenclasse gereihte Berg-Commissärs-, zugleich Markscheidersstelle mit dem Gehalte jährl. 800 fl. und 80 fl. Quartiergeld zu besetzen.

Bewerber haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, der vollendeten montanistischen Studien, der bisherigen Dienstleistung, insbesondere aber der erprobten Geschäftskenntniß und Erfahrung im berghauptmannschaftlichen Dienste, der Kenntniß der polnischen oder einer anderen verwandten slavischen Sprache, des tadellosen sittlichen Verhaltens und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten des Salinen- und Montan-Departements der galizischen Finanz-Landesdirection oder mit anderen Salinen- und Finanzbeamten verwandt oder verschwägert sind, und zwar jene, welche bereits im Staatsdienste stehen, im vorgeschriebenen Dienstwege, andere aber im Wege der bezüglichen Kreisbehörde bis 15. September 1855 bei der galizischen Statthalterei als Oberbergbehörde einzubringen.

Auf Bewerber, welche überdieß die rechts- und staatswissenschaftliche Vorbildung nachzuweisen vermögen, wird vorzüglicher Bedacht genommen werden.

Concurs-Ausschreibung.

Ueber das Einschreiten des dirigirenden Obmannes der Hořowitz-Saliger'schen Bergbaugesellschaft do pr. 12. August 1855 Z. 351 P. B. H. wird zur Besetzung der, bei den Steinkohlengruben dieser Gesellschaft zu Břas in Böhmen laut dem am 7. Juli 1855 aufgenommenen Gewerkentagsprotocolle, systemisirten Bergverwaltersstelle der Concurs ausgeschrieben.

Mit dieser Stelle ist ein anfänglicher Jahresgehalt von 1200 fl., welcher nach drei Jahren tadelloser Dienstleistung auf 1300 fl. und nach weiterer dreijähriger Dienstleistung bis auf 1400 fl. C. M. erhöht wird, sodann ein freies Quartier und Beheizung, endlich der Nutzgenuß eines Gartens verbunden.

Ueberdieß wird dem anzustellenden Beamten eine Pension nach den für die Staatsbeamten geltenden Pensionsnormen zugesichert.

Bewerber um diesen Bergverwaltersposten haben ihre eigenhändig geschriebenen Gesuche bis zum 14. September 1855 bei der Pilsner k. k. Berghauptmannschaft einzubringen und mit diesen den Nachweis über ihr Alter, zurückgelegte Studien, bergmännische Ausbildung und bisherige Dienstleistung nachzuweisen, dann anzugeben, ob und in welchem Grade dieselben mit den anderen bei der genannten Bergbaugesellschaft bereits angestellten Beamten verwandt oder verschwägert sind.

K. k. Berghauptmannschaft.

Pilsen, am 13. August 1855.

Kundmachung.

Von der k. k. Berghauptmannschaft in Pilsen werden in Willfahrung des von dem dirigirenden Obmanne der Hořowitz-Saliger'schen Bergbaugesellschaft hieramts gestellten Ansuchens do pr. 12. Aug. 1855 Z. 351 P. B. H. die sämmtlichen Mitglieder der letzteren hiemit aufgefordert, sich am Montag den 17. September 1855, früh um 8 Uhr, in der Schichtamtskanzlei zu Břas entweder persönlich einzufinden oder sich durch gehörig zu legitimirende Bevollmächtigte vertreten zu lassen, um bei der erfolgten Resignation des am 7. Juli 1855 ernannten prov. Directors die neuerliche Wahl des letzteren,

dann die Ernennung des zu bestellenden Bergverwalters vorzunehmen, endlich um über die beim Gewerkentage am 7. Juli 1855 unerledigt gebliebenen Berathungspunkte zu besprechen und darüber zu beschließen.

Pilsen, am 13. August 1855.

Freiwilliger Verkauf des Bennischer
Silber- und Bleierz-Bergbaues
in Oesterreich.-Schlesien.

Dieser Silber- und Bleierz-Bergbau, dessen Bestehen im 16. Jahrhunderte urkundlich nachgewiesen ist, war um jene Zeit im blühendsten Betriebe. Durch die Religionskriege des 17. Jahrhunderts wurde dieser, sowie alle Bergbaue Oesterreich's in Verfall gebracht, so daß derselbe sodann nur sehr schwach betrieben werden konnte.

Im Jahre 1817 wurde dieser Bergbau von einer Privatgewerkschaft neu gewältigt und wurde bis dato fortbetrieben. Mangel an hinreichendem Betriebsfonde bei den wenigen und größtentheils unbemittelten Gewerken sind die Ursachen, daß bisher noch kein erfolgreiches Resultat erzielt werden konnte.

Aus diesem Grunde hat die Gewerkschaft in dem am 4. Juni 1855 bei dem k. k. löblichen m. schl. Bergbezirks-Commissariate zu Troppau abgehaltenen Gewerkstage den Beschluß gefaßt, diesen Bergbau freiwillig und unter billigen Bedingungen zu veräußern, und ladet demgemäß alle P. T. geehrten Herren Bergbaubesitzer und Bergwerksfreunde ein, ihre allfälligen Kaufs-Anträge bis spätestens Ende December l. J. an den unterfertigten Lehensträger Franz Heinzel in Bennisch, Post Bennisch bei Troppau im k. k. österr. Schlesien, geneigtest gelangen zu lassen, bei welchem alle möglichen Aufschlüsse, Daten, Betriebs-Rapporte, Begutachtungen von Fachmännern, Karten, Gehaltzettel, Rechnungen, so wie Urkunden eingesehen, und auf Verlangen mitgetheilt werden können; so wie sich auch wegen Befahrung des Baues an diesen gewendet werden wolle.

Der vorbeschriebene St. Johanni-Bergbau besteht nach dem allerh. Patente vom Jahre 1819 aus 2 Grubenfeldmaßen, liegt unmittelbar bei der von 3000 Einwohnern bevölkerten freien Bergstadt Bennisch, 3 Meilen von der schlesischen Hauptstadt Troppau, dem Sitze eines k. k. Bergamtes, ist eben so weit von der daigen k. k. Ferd. Nord-Flügelbahn, mittelst welcher von den nur 4 Meilen von da entfernten Kohlengruben zu Ostrau zur Beheizung von Dampfmaschinen Kohlen bezogen werden können; ferner 2 Meilen von der gewerbsreichen Stadt Freudenthal entfernt.

In unmittelbarer Nähe befinden sich große fürstlich Liechtensteinische Waldungen, aus denen der Bezug von allem benöthigten Holz zu beschaffen ist.

Dieser Bau besteht aus einem Hauptfahrt- und Förderschacht, welcher auf 16 Klafter abgeteuft ist, und woselbst schon in der 7. Klafter die schönsten Erze anbrechen; ferner aus Taggebäuden mit einer Schachtstube und einer Erzkammer, in welcher ein Vorrath von circa 1200 bis 1600 Centner Schliche im mindesten Werthe von 4000 fl. Conv. Münze erliegen, und aus einem in unmittelbarer Nähe früher zu einem Pochwerk benutzten Gebäude.

Die Erzanbrüche liegen zur Ansicht vor und enthalten den Inhalt der bei der Gewerkschaft vorliegenden Original-Haltezettel der Hauptprobirösen zu Schemnitz, Přibram und Prag 2c.

Bennisch, den 1. September 1855.

Franz Heinzel.

Ein Montanistiker sucht eine stabile Stellung bei einem Gang- oder Flötzbergbaue. Auch übernimmt derselbe markscheiderische Arbeiten aller Art. Nähere Auskunft erfolgt durch Herrn Franz Fritsch, Bergbeamten zu Rossitz in Mähren.

Ein Eisenhüttenwerk

mit Berechtigung zu Walzwerken in einer schönen, ebenen, sehr bevölkerten Gegend, mit großer perennirender Wasserkraft, nur drei Stunden von der Südbahn entfernt, ist zu verpachten, und können zu dessen Betriebe, obgleich die Umgegend selbst reich an Holz, Torf und Steinkohlen ist, noch jährlich einige Tausend Klafter Holz, und zwar auf eine lange Zeitperiode contractlich zugesichert werden. Zu schreiben an M. A. Debler, Laibach poste restante.

Ende September wird bei G. D. Bädeker in Essen erscheinen:

Berg- und Hüttenkalender
für 1856.

Elegant in Leder gebunden.

Dieser nach Inhalt und äußerer Form durchaus **praktisch** eingerichtete Kalender wird von einem (an höherer Stelle thätigen) mit der Theorie und Praxis des Berg- und Hüttenwesens genau vertrauten preußischen Bergbeamten herausgegeben. Er umfaßt außer einem Uebersichts- und einem Terminkalender: 1. die neuern Berggesetze, nebst den betreffenden Instructionen, welche zwischen die Gesetzesparagraphen eingeschaltet werden, und den bezüglichen declaratorischen Bestimmungen aus den Ministerialerlassen in Anmerkungen; 2. bergpolizeiliche Verordnungen; 3. die im berg- und hüttenmännischen Leben wichtigsten mathematischen Formeln; 4 die wichtigsten Formeln der Mechanik und Maschinenlehre; 5. vergleichende Tabellen über Maß, Gewicht und Münzen (vollständiger als in irgend einer Aufstellung der Art und mit besonderer Rücksicht auf Bergbau und Hüttenwesen); 6. Tabellen über Cubikinhalt von Rundholz u. dgl., Länge der trigonometrischen Linien (zugleich Markscheidertafel), abgekürzte Logarithmentafel, specifisches Gewicht, Atomgewichte der einfachen Grundstoffe, Zusammensetzung von Metalllegirungen, Schmelzpunkte, Schwindmaß, Gewicht von Rundeisen, Bandeisen u. s. w., Vergleichung der Thermometerskalen, Effect der verschiedenen Brennstoffe, Temperatur, Spannung und Dichte der Wasserdämpfe, Heizfläche und Steinkohlenverbrauch der Dampfmaschinenkessel, Dampfmaschinen, Wassermaschinen, neu berechnete Tabellen über die aus Düsen ausströmende Windmenge, Uebersicht der Gebirgsformationen, Production der Bergwerke, Hütten und Salinen des preuß. Staates im Jahre 1854, Anzahl der Werke, der Arbeiter u. s. w., Mittelpreise (mit Nachrichten über die Production einiger andern wichtigen Bergwerksstaaten); 7. die preußischen Bergbehörden, ihre Geschäftskreise 2c.

☞ Eine so zweckmäßige Einrichtung des Berg- und Hüttenkalenders erhebt denselben speciell für alle Berg- und Hüttenbeamten und die betreffenden Techniker, nicht minder für alle Gewerken, Bergwerks-Interessenten, Actionäre 2c. zu einem hohen Grade praktischer Brauchbarkeit.

Die Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. Beiträge werden anständig honorirt. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 37. III. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1855. 10. September.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1148) in Wien.

Inhalt: Kurze und systematisch zusammengestellte Bemerkungen über die berg- und hüttenmännischen Maschinen- und Baugegenstände bei der Pariser Industrieausstellung vom Jahre 1855. — Beiträge zur Lehre vom Steinkohlenbergbaue. III. Ausrichtung und Aufschluß. — Notizen: Quarzgänge als Wasserbildung. Triester Eiseneinfuhr. Die englische Schlacken-Gesellschaft. Goldwäschen im Ticino. Gußstahlglocke. Todesfall. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen 2c. Personal-Nachrichten. Erledigung. — Correspondenz der Redaction.

Kurze und systematisch zusammengestellte Bemerkungen über die berg- und hüttenmännischen Maschinen- und Baugegenstände bei der Pariser Industrieausstellung vom Jahre 1855.

Von Peter Rittinger, k. k. Sectionsrath.

Vorwort.

Da über Gegenstände des Maschinen- und Baufaches Mittheilungen ohne Zeichnungen meistens nur unvollständig gemacht werden können, so wird sich hier auf allgemeine Bemerkungen beschränkt, zugleich aber auf den besonderen Bericht hingewiesen, welchen der Verfasser für seine Fachgenossen zusammengestellt hat. Dieser Bericht enthält vorzugsweise Skizzen der wichtigern Objecte, mit kurzem, erläuterndem Texte, und wird in Kürze von Seite des k. k. Handelsministeriums veröffentlicht werden.

1. Maschinen- und Bauelemente.

Unter den Ketten zum Treiben von Kettenrädern dürfte sich die von Lefort zu Paris ausgestellte Construction einer Radkette ganz gut bewähren und zwar insbesondere dort, wo man es mit keinem großen Widerstande zu thun hat. Die einzelnen Glieder sind aus Eisenblech gepreßt und haben zweckmäßig abgerundete Kanten.

Von der k. k. Direction zu Schemnitz ist ein aus zwei gleichen Theilen zusammengesetzter Schurzketten-Haken ausgestellt, der sehr sicher und haltbar scheint.

Zum Spannen von Drähten überhaupt und insbesondere von solchen, welche für Einzäunungen 2c. benützt werden, empfiehlt sich die Vorrichtung von Thiry in Paris, bestehend aus einem einfachen eingeschalteten Bügel mit einem Sperrrädchen.

Unter den Röhrenverbindungen werden insbesondere zwei hervorgehoben: die eine für gußeiserne Röhren mit dazwischen gelegten kantigen Kupferringen, die andere für kupferne Blechröhren mit eisernen, an die Kränze anzutreibenden Zwickern ohne Schrauben.

Zum Ersatz dicker hölzerner Radwellen werden in Schweden, namentlich zu Fahlun, um die beiden gußeisernen Ringzapfen Holzstücke nach Art der Faßdauben herumgelegt und mittelst eisernen Ringen zusammengehalten. Solche Wellen dürften sich auch für Hammerwerke recht gut eignen.

Als sehr brauchbar erscheinen die von G. Siegel in Wien ausgestellten selbstschmierenden Zapfenlager; das ihnen zu Grunde liegende Princip besteht darin, daß eine dünne, am Zapfen angebrachte Scheibe in einen Oelbehälter hineintaucht und aus diesem Oel heraufhebt.

Die Kettenwalzen mit sich von selbst ablegenden Ketten sind bei den öffentlichen Bauten in Paris in vielfachem Gebrauche; eine solche war von Rochin in Paris ausgestellt.

Unter den Kolbenliederungen, insbesondere für Dampfmaschinen, sind mehrere recht sinnreich ausgeführt; insbesondere wird aber jene von Francot in Paris hervorgehoben, bei der keine Feder in Anwendung kommt und die bloß mittelst einer einzigen Schraube nach Bedarf gestellt werden kann.

2. Abänderung und Regulirung der Bewegung.

Die Uebertragung der Bewegung durch Reibung war auch bei größeren Widerständen angewendet, z. B. zur Bewegung der Mühlsteine.

Eine neue und sinnreiche Vorrichtung zur Verdopplung der Geschwindigkeit, von Corbet in London,

dürfte in manchen Fällen brauchbar sein; ohne Zeichnung läßt sich jedoch das Princip nicht kurz geben.

Willis in London stellte einen einfachen Apparat aus, um die Abweichungen in der Bewegung der miteinander durch ein Universalgelenk verbundenen Spindeln beim Vortrage zu verdeutlichen.

Die Regulirung der Drosselklappe durch ein kleines Cylindergebläse, welches von der Maschine getrieben wird, hat Bourdon in Paris an einer Dampfmaschine ausgeführt; die Regulirung erfolgt mit ziemlicher Empfindlichkeit.

Eine recht einfache Einrichtung hat der von Waddington zu Renny ausgeführte Schützenregulator. Durch Anwendung eines eingeschalteten Centrifugalregulators regulirt das Wasserrad auf eine einfache Weise die Stellung der Schütze.

Angeux zu Reims bedient sich zur Regulirung der Schütze eines eigenen Kehrrades.

Die Regulatoren von Moisson zu Mons haben zum Zwecke, bei außerordentlichen Widerständen die Verbindung zwischen der Kraft und Arbeitsmaschine aufzuheben.

3. Haspel, Winde, Göppel.

Die von George in Paris ausgestellten Hebelhaspel, bei welchen die Welle mittelst eines Sperrrades in ruckweise Bewegung versetzt wird, bieten nichts Neues dar.

Unter den transportablen Pferdegöppeln kann man drei Systeme unterscheiden:

a) Das gewöhnliche, bei welchem an die Hauptspindel die Schwenkbäume befestigt sind, und bei denen die Bewegung der Hauptspindel weiter durch Getriebräder auf eine schnell umlaufende horizontale Welle übertragen wird. Von diesem Göppel hat insbesondere Dreiwitz zu Thorn ein zweckmäßig gebautes Exemplar ausgestellt.

b) Bei dem die Hauptspindel fix ist und die Schwenkbäume an ein Winkelrad festgeschraubt sind, welches um die Hauptspindel sich herumdreht und weiter eine horizontale Spindel in Umlauf setzt. Dieses System ist durch drei Exemplare: von Duvoir, Renaud und Arthuis repräsentirt, die alle recht brauchbar sind.

c) Endlich bei dem die Bewegung des horizontalen Getriebrades durch cylindrische Räder auf eine verticale Achse übertragen wird, wie dieß beim Göppel von Pinet der Fall ist.

Außer den rundlaufenden Göppeln waren noch drei Tretgöppel ausgestellt, bestehend aus gegliederten schiefen Ebenen, gegen welche das Pferd arbeitet. Ein bedeutender Effect läßt sich jedoch von keiner dieser Maschinen erwarten.

4. Wasserräder.

Um ein unterschlächtiges Wasserrad nach dem jeweiligen Wasserstande im unbegränzten Wasser von selbst zu stellen, wendet Calladon in der Schweiz einen hohlen luftdichtschließenden Cylinder an, an dessen Oberfläche die Schaufeln angebracht sind. Das Rad schwimmt vermöge seiner Construction am Wasser.

Durch bogenförmig im Innern angebrachte Spangen erspart Waddington zu Renny bei einem Wasserrade von großer Breite die Welle, indem die Wellzapfen unmittelbar in den Rosetten stecken.

Die ausgestellten Druckturbinen werden theils von außen, theils von innen beaufschlagt; unter denselben befindet sich auch eine Kehrturbine mit entgegengesetzter Schaufelung.

Bei den ausgestellten Jonval'schen Turbinen bemerkt man verschiedene Arten der Wasserregulirung; darunter verdient eine besondere Beachtung die Methode Fontaine's, nach welcher diese Regulirung durch einen ringförmigen Lederstreifen bewirkt wird, der sich auf zwei entsprechend gebaute, abgestutzte Kegel auf- und abwickelt und durch radial aufgenietete eiserne Stengel die gehörige Steifheit erhält.

5. Dampfmaschinen, Dampfkessel, Feuerung.

Unter den ausgestellten Dampfmaschinen herrschten jene mit horizontalen Treibcylindern vor, sie arbeiten theils mit, theils ohne Expansion. Die veränderliche Expansion ist auf verschiedene Arten durchgeführt. Maschinen mit Balancier sind am wenigsten repräsentirt und meistens mit zwei Cylindern nach Wolf'schem Systeme versehen. Rotirende Dampfmaschinen findet man wenig vertreten. Unter den oscillirenden Dampfmaschinen haben sich insbesondere drei bemerkbar gemacht. Alle besitzen zwei Cylinder, welche um eine durch ihre Mitte gehende Achse oscilliren und auf Kurbeln wirken, die auf einer Welle unter einem rechten Winkel aufgekeilt sind. Sie unterscheiden sich bloß durch die Steuerung; bei der einen (von Lestor in Belgien) sind die Dampfkanäle auf einer zu den Zapfen concentrischen Cylinderfläche unterhalb angebracht; bei der zweiten (von Tonley in New-York) haben die Zapfen einen größeren Durchmesser, und sind mit den Ein- und Auslässen versehen; bei der dritten endlich (von demselben Aussteller) sind diese Oeffnungen seitwärts an beiden Enden der Cylinder in der Art angebracht, daß diese zwischen den Zu- und Ableitungskanälen oscilliren. Alle diese Maschinen zeichnen sich durch ihre Einfachheit, kleinen Umfang und gleichförmigen Gang vortheilhaft aus.

Transportable Dampfmaschinen sind in bedeutender Anzahl vorhanden; der Bau der meisten ist recht zweckmäßig, bietet jedoch im Ganzen nichts besonders

Neues dar. Die meisten ruhen auf vier Rädern, die entweder aus Holz oder aus Eisen bestehen. Der Treibcylinder liegt fast durchgehends horizontal oben auf dem Dampfkessel, und zwar entweder über der Achse desselben oder seitwärts. Im ersteren Falle ist er entweder frei oder aber im Feuer- oder Rauchkasten verborgen. Cylinder und Schwungradlager sind entweder unmittelbar am Kessel befestigt, oder aber auf einer besonderen Platte, die auf dem Kessel aufgenietet wird. Letztere Methode hat den Vortheil, daß der Kessel durch die Arbeit der Dampfmaschine nicht so leidet.

Von sogenannter rauchverzehrender Feuerung sind zwei Arten ausgestellt; beide haben das Gemeinschaftliche, daß der Rost von vorn nach rückwärts sich continuirlich und langsam bewegt, daß somit vorn das Brennmaterial aufgetragen, hinten dagegen die Asche und Schlacke abgelegt wird. Sie unterscheiden sich bloß dadurch, daß bei der einen (von Tailfer in Paris) die einzelnen Rostbestandtheile nach der Länge, bei der andern aber (von Raymondiere zu Nantes) nach der Quere gestellt sind. Bei der ersteren bilden die einzelnen Glieder gleichsam eine breite Kette ohne Ende, bei der anderen dagegen rücken die Stäbe in zwei verschiedenen Niveaus gleichmäßig vor und werden einerseits einzeln herabgelassen und andererseits heraufgehoben. Diese Vorrichtungen bezwecken, das Brennmaterial allmälig zur Verbrennung vorzubereiten und zugleich das Schüren zu bewerkstelligen, ohne den Ofenraum abzukühlen. Die zweite Methode scheint einfacher zu sein.

An diese Art der Feuerung reiht sich dem Zwecke nach eine Feuerung unter einem großartigen Dampfkessel zu Valenciennes von 130 Pferdekraft. Die Feuerung erfolgt auf 6 besonderen, quer gegen den Kessel angebrachten Rösten, welche in einer bestimmten Reihenfolge geschürt und beschickt werden, so daß die bloß partielle Abkühlung des Feuerraumes keine fühlbar nachtheilige Wirkung auf den Verbrennungs-Proceß ausübt.

Unter den Vorwärmern empfiehlt sich durch seine zweckmäßige Einrichtung jener von Belly und Chevalier; derselbe hat zum Zwecke, den verbrauchten Dampf möglichst vollkommen zu condensiren, was bei jenen Dampfkesseln, die mit kalkigen 2c. Wassern gespeist werden, wegen Vermeidung der Kesselsteinbildung von Wichtigkeit ist. Die Construction hat eine große Aehnlichkeit mit einem Röhren-Dampfkessel einer Locomotive.

Endlich muß noch des Wasserstandszeigers für Dampfkessel, von Lethuiller zu Rouen, erwähnt werden. Der Schwimmerstengel reicht nämlich in eine Kapsel ober dem Dampfkessel und wirkt mit seinem eisernen Ende auf einen außerhalb der Kapsel an dieselbe angelegten Magnet. Dadurch erreicht man den Vortheil, daß man die Stopfbüchse zum Durchführen des Schwimmerstengels gänzlich vermeidet.

6. **Horizontale Förderung** (Eisenbahnen).

Um die Unterbrechung der Schienen auf einer Drehscheibe, auf welcher sich zwei Bahnen kreuzen, zu vermeiden, hat Chevallet zu Bercy eine recht einfache Vorrichtung ausgedacht, welche darin besteht, daß die Schienenstücke eines Geleises am Durchkreuzungspunkte sich um eine verticale Achse gleichzeitig drehen lassen.

Eine eigenthümliche Streckenförderung ist zu Pelton in Wales ausgeführt. Die Förderung geht nämlich von einer stabilen Dampfmaschine aus, welche auf ein Drahtseil ohne Ende wirkt, das durch die Hauptstrecken geleitet wird. Letztere sind nämlich in der Art angelegt, daß sie sich in der Nähe der Dampfmaschine schließen. Die Wägen werden an das immerfort in Betrieb stehende Drahtseil angeknüpft und gehen nach der einen Richtung gefüllt vom Ort zum Schacht, nach der andern aber geleert vom Schachte nach dem Orte, wo die Wägen gefüllt werden. Durch diese Einrichtung hat man die früher dort bestandene Pferdeförderung ganz abgestellt.

7. **Förderung nach aufwärts.**

Ein Beispiel einer großartigen Schachtförderung liefert die Förderanlage auf dem Schacht Nr. 12 zu Grand-Hornu, ausgeführt vom Ingenieur Glepin. Die auf einem Bandseile hängende Schale ist zur Aufnahme von 8 Kohlenwägen vorgerichtet, welche im Ganzen gegen 48 Centner Kohle enthalten und mit einer Geschwindigkeit von beiläufig 12 Fuß herausgetrieben werden. Aus einer Tiefe von 186 Klaftern (353 Meter) werden in 12 Stunden gegen 8500 Ctr. Kohle herausgefördert. Die Dampfmaschine hat zwei verticale Cylinder, deren Kolben mittelst Lenkstangen auf die unter einem rechten Winkel auf die Treibkorbwelle angebrachten Kurbeln unmittelbar einwirken.

Auch zu Anzin ist die Förderung in der Art eingerichtet, daß die Dampfcylinder mit der Treibkorbwelle in unmittelbarer Verbindung stehen; nur sind dort die Dampfcylinder oscillirend, wodurch der Mechanismus noch einfacher sich gestaltet.

Eine eigenthümliche Vereinfachung dieses Fördersystems ohne Transmission hat Colson aus Belgien projectirt; nach ihm wirken die beiden verticalen Treibcylinder auf zwei abgesonderte Treibkorbwellen, welche durch Getriebräder mit einander in Verbindung stehen.

So einfach diese Förderungsarten erscheinen, so haben sie auch ihre Mängel im Gefolge. Die Dampfmaschine kann nämlich nur eine geringe Anzahl Umgänge pr. Min. verrichten und muß daher größere Dimensionen als sonst

erhalten. Auch das System der Umsteuerung ist etwas beschwerlich zu handhaben.

Waroqué hat außer seiner bekannten Fahrkunst auch noch ein Modell einer Fördermaschine ausgestellt, welche zugleich als Fahrkunst und Wasserhebmaschine zu dienen hat. Sie ist wie die Fahrkunst mit zwei auf- und abgehenden Schachtgestängen versehen und unterscheidet sich von der zu gleichem Zwecke von Mehu bei Anzin im Jahre 1850 ausgeführten Fördermaschine dadurch, daß die Fördergefäße bei jedem Hube des Gestänges nach aufwärts steigen und daher nicht wie bei Mehu bis zum zweiten Hube im Schachte auf Haken aufgehängt bleiben. Die Construction des Mechanismus ist recht sinnreich; es klebt ihm jedoch der Vorwurf der Complicität an. Außerdem kann dieser Apparat nur mit geringer Geschwindigkeit arbeiten, wodurch seine Leistung bedeutend herabsinkt.

Mit Sicherheitsapparaten gegen den Seilbruch (Parachutes) war die Industrie reichlich beschickt. Man kann diese Apparate in zwei Classen absondern; erstens in solche, bei welchen die Fangpratzen ꝛc. sich gegen die Führungslatten einseitig stemmen und zweitens in solche, wo die Fangpratzen ꝛc. die Führungslatten beiderseits umfassen. Letztere Classe verdient in Bezug auf Sicherheit in dem Erfolge vor der ersteren den Vorzug und es sollen daher die Apparate dieser Classe hier insbesondere erwähnt werden. Die fangenden Theile sind entweder scharfe Pratzen, welche sich in die Führungslatten einfressen, oder aber Excentriks mit scharfen Zähnen mit derselben Wirkung. Mit umfassenden Pratzen waren drei Exemplare ausgestellt, und zwar zwei von Jacquet zu Arras und eines von der Gewerkschaft zu Duchy.

Mit umfassenden Excentriks hat Chagot zu Blanzy einen sorgfältig ausgeführten Apparat ausgestellt, der allen übrigen vorgezogen werden dürfte.

Bei allen diesen Apparaten muß bekanntlich eine Feder in's Spiel gesetzt werden, welche nach dem Seilbruche die fangenden Theile gegen die Führungslatte wendet, sonst aber durch das Seil gespannt bleibt. Als Federn dienen bei dem Apparate von Chagot starke Riemen von Kautschuk.

8. Wasserhebung.

Unter den Pumpenkolben werden zwei besonders hervorgehoben; jener von Letestu, welcher bekanntlich nur bei geringeren Hubhöhen gute Dienste leistet, und dann jener von Maurel in Paris, der sich dadurch von einem gewöhnlichen Kolben unterscheidet, daß die Ventilklappe mit der Kolbenstange in fester Verbindung steht, der Kolben aber die Rolle der Klappe spielt. Diese Construction dürfte ihrer Einfachheit wegen von guter Wirkung sein.

Von rotirenden Pumpen werden insbesondere erwähnt:

a) jene von Leclerc in Paris, construirt nach Art ineinander greifender Getriebräder von 6 Zähnen;

b) jene von H. D. Schmidt zu Wien mit einer excentrisch verschiebbaren Scheidewand;

c) jene von Franchot und Guibal zu Paris, bestehend aus einem kreisförmig gelegten Kautschukschlauch, welche durch zwei rotirende Walzen zusammengedrückt wird;

d) jene von Faure zu Paris, bei der in einer verticalen Röhre sich eine kleine Schnecke herumdreht;

e) endlich die Centrifugalpumpe von Appold in London, welche zum Heben großer Wassermengen auf kleine Höhe sich sehr gut eignet.

Als neue Systeme werden bezeichnet:

a) jenes von Guibal zu Paris, wo das Pumpenrohr aus Kautschuk besteht und nach der Länge ausgezogen wird und sich zusammenzieht;

b) jenes von Bergue zu London, wo in einem viereckigen Kanale eine Fläche nach passenden Richtungen hin und her geschwungen wird;

c) endlich von Caligny zu Versailles, die eigentlich eine eigenthümliche Art eines hydraulischen Widders vorstellt.

Als Dampfpumpen werden hervorgehoben:

a) jene von Ruffer zu Breslau zur Wasserhebung aus Brunnen oder Schächten, mit directer Wirkung, in Verbindung mit einem Schwungrade zur Erzielung einer gleichförmigen Umsteuerung;

b) jene von Schäfer zu Magdeburg, bei der die Steuerung durch eine sehr kleine Steuerungsdampfmaschine bewerkstelligt und so das Schwungrad beseitigt wird;

c) jene von Reed zu New-York, bei der die Umsteuerung durch die Trägheit der beiden Kolben zu Stande gebracht und so gleichfalls das Schwungrad erspart wird. Diese Pumpe ist vorzugsweise durch ihre Einfachheit ausgezeichnet.

(Schluß folgt.)

Beiträge zur Lehre vom Steinkohlenbergbaue.

(Forts. von Nr. 36.)

III. Ausrichtung und Aufschluß.

Die bei dem Grubenbaue vorkommenden Arbeiten lassen sich füglich unter die 3 Abtheilungen der Ausrichtung, Vorrichtung und des endlichen Abbaues bringen.

Zur Ausrichtung gehören insbesondere alle jene Arbeiten, welche nähere Untersuchung des Flötzes in seinem fernen Streichen und Verflächen zum Zwecke haben. Sie sind zweierlei:

a) Ausrichtungsarbeiten mittelst Schurf- und Bohrversuchen vom Tage nieder;

b) Ausrichtungsarbeiten durch wirkliche Feldaufschlußmittel, Stollen, Querschlag oder Schacht und angesetzte Grundstrecken aus diesen.

Für mächtige und nicht zu stark geneigte Kohlenflötze sind Bohrversuche vom Tage nieder die zweckmäßigsten, kostenlosesten und schnellsten Felduntersuchungsmittel.

Bei der Stoßung der Bohrlöcher ist jedoch die Führung einer genauen Bohrtabelle von größter Wichtigkeit. In dieselbe werden alle durchbohrten Gebirgsschichten sowohl nach ihrer Beschaffenheit als Mächtigkeit eingetragen, die Bohrlöcher selbst numerirt und auf einem richtig gezeichneten Situationsrisse mit Beischreibung ihrer Teufen zu künftigen Gebirgsdurchschnitten verzeichnet.

Bohr- und Schurftabellen gehören, sowie Situationsrisse und Grubenbilder, zu den wichtigsten Werksurkunden*). Der Beamte, dem die Führung eines Grubenbaues anvertraut wird, hat sich zuvörderst aus ihnen in die genaueste Kenntniß aller Gebirgsarten, ihrer Mächtigkeit und Ablagerung über und unter dem bekannten Flötze zu setzen, denn diese Kenntniß ist bei vorkommenden Gebirgsstörungen von nicht geringem Einflusse auf mehr oder mindere Zeit- und Geldversplitterung. Die Flötzausrichtung mittelst Bohrversuchen kann so schwunghaft als thunlich betrieben werden, ist besonders der Besitzstand sehr ausgedehnt und die Aussicht auf ein großes, dauerndes Förderquantum da. Werden die Bohrlöcher mit der nöthigen Umsicht angegeben und gehörig verzeichnet, so muß durch sie sehr bald der nöthige Aufschluß, wie sich das Flötz im ferneren Streichen und Verflächen verhalte, ob es regelmäßig gelagert oder durch Sprünge verworfen sei, erlangt werden und dann läßt sich ohne weitere Gefahr ein auf die vorliegenden Aufschlüsse gestützter Bauplan entwerfen.

Anders verhält es sich indeß bei Kohlengruben mit der Flötzausrichtung im Innern! — So rationell der bei dem Metallbergbaue überhaupt aufgestellte Grundsatz ist, die bauwürdigen Mittel in oberer Teufe zu schonen, dieselben als Reservefond zu Ausrichtung der Gänge oder Lagerstätte in größerer Teufe zu betrachten und daher immer nach Ausrichtung neuer Tiefbaue zu streben; so wenig ist dieser Grundsatz bei dem Kohlenbergbaue anwendbar. — Die Steinkohle verräth bei einem solchen Verfahren am deutlichsten ihre nahe Verwandtschaft mit den Vegetabilien! So wie ein mehrjährig gefälltes, Luft und Witterung preisgegebenes Brennholz an Heizkraft verloren hat und endlich bei längerem Liegen ganz unbrauchbar wird, so hat man auch beim Kohlenbergbaue die widrige Erfahrung gemacht, daß eine, mit der Förderung nicht übereinstimmende, sondern zu viel voreilende Ausrichtung der Flötze im Innern, ähnliche Nachtheile für die Kohlen habe, diese um so namhafter an ihrer Güte verlieren, je kurzklüftiger sie sind und je mehr die oberhalb der Ausrichtung liegenden Kohlenfelder durch Streckenbetrieb vereinigt wurden.

Man schließt aus dieser unangenehmen Erscheinung, daß ein zu frühes Trockenlegen der Kohlen diesen Nachtheil geringerer Güte erzeuge, und nennt solche Kohlen abgetrocknete Kohlen. Doch ist weit wahrscheinlicher, daß ein mehr chemischer Proceß stattfinde und der Wetterwechsel diese ungünstige Wirkung insbesondere verursache. Die Segen-Gottes-Gegentrum-Grube bei Rossitz in Mähren bewährt diese Vermuthung ganz. Diese Grube ist auf 22 Klafter Saigerteufe ganz wasserfrei und baut sehr fette Kohlen. Bei mäßigem Feldaufschlusse und rasch folgendem Abbaue ist die Kohle von seltener Güte; wie sich jedoch der Abbau mehrere Jahre verzieht, verliert dieselbe namhaft, bäckt zwar noch stark, verzehrt sich aber schnell ohne Entwicklung des sonst gewohnten Hitzgrades, und die Auflösung derselben in der Grube, besonders in wetterreichen Strecken und auf jenen Punkten, wo viel Glanz- oder Blätterkohle erscheint, ist so ungemein groß, daß die Streckenstöße auf Klaftertiefe in den kleinsten Würfeln hereinbrechen, obgleich kein Firstendruck vorhanden, Schwefelkiese nur selten in der Kohle selbst vorkommen. Dieselbe Erscheinung und in einem weit nachtheiligeren Grade offenbart sich auch auf der Segen-Gottes-Grube, wo das ungünstige Taglocale oft auf mehrere 100 Klafter die Abteufung eines Förderschachtes unthunlich macht, übrigens mit 10 Klafter Saigerteufe bereits ziemlich starke Wasserzuflüsse eintreten. Mag daher auch in der Kohlengattung ein wesentlicher Unterschied der Verwitterungsfähigkeit liegen, die Fettkohle, als die in der Regel kurzklüftigste Kohle am stärksten, jede magere Kohle weniger durch weit getriebenen Aufschluß leiden — endlich der Nachtheil dieser durch den Wetter-

*) Das schrieb Rittler im J. 1829! und wir mußten selbst noch im J. 1851 bei legislativen Berathungen einzelne sogenannte „praktische“ Stimmen vernehmen, welche die Forderungen des Berggesetzes bezüglich der Grubenrisse, Bohrjournale ꝛc. zu hart und zu vexatorisch fanden!! Wir wissen recht gut, daß in diesem Artikel nicht viel Anderes enthalten ist, als was jeder intelligente Bergmann sich selbst sagen könnte; allein wir wollen erstens zeigen, daß schon vor 25 Jahren solche Ansichten laut ausgesprochen wurden und dennoch lange keine allgemeine Befolgung fanden, und zweitens, daß, wenn man manche Kohlenbaue unserer Reviere heute noch ansieht, sich die Nützlichkeit, selbst nicht mehr neue Grundsätze über Ausrichtungsarbeiten neu aufzutischen, beinahe unwillkürlich aufdrängt.

A. d. Red.

wechsel insbesondere mehr oder weniger herbeigeführten Zerstörung der Kohle nicht für alle kohlenbedürfenden Gewerbe gleich schädlich sein; so wird dennoch unter allen Umständen der Producent wie der Consument am sichersten gewinnen, wenn die Feldausrichtung im Innern nicht zu rasch vorschreitet, wenn der Abbau dem Ausgehenden oder tauben Kohle zunächst beginnt und erst mit desselben Beendigung sich nach größerer Teufe erstreckt.

In welcher Teufe der erste Feldaufschluß stattfinden soll, hängt jederzeit von der Größe der Förderung, von dem Neigungswinkel und der Flötzmächtigkeit ab; beträgt ersterer nur wenig Grade und besitzt das Flötz so große Mächtigkeit, wie angegeben, so ist eine Saigerteufe von 10—12 Klafter bereits eine ansehnliche Teufe, die, um sie zur Basis für die Feldvorrichtung zu nehmen, ein ungemein großes Förderquantum voraussetzt. Dieselbe Teufe würde dagegen bei schmalen 30—40 Grad verflächenden Flötzen nichts besagen, kaum zur Bestreitung einer sehr mäßigen Förderung hinreichen.

Wenn daher bei einem Grubenbaue die Wasserlösung unerläßliche Bedingung wird — wie in der Regel der Fall — und der Wasserandrang so bedeutend ist, daß man zu Aufstellung einer Dampfmaschine gezwungen wird, so liegt es zwar in der Natur der Sache, daß man den Kunstschacht schon für eine Teufe von vieljähriger Dauer vorschlägt, oder geschieht die Wasserlösung mittelst Stollen, von diesem ein gleiches Resultat erwartet; ferner, daß alle jene Felder, welche in Abbau gebracht werden sollen, zuvörderst durch Verbindung mit dem Stollen oder dem Kunstschachte von ihren Wasserzuflüssen befreit werden müssen, ehe die Vorrichtungen zum Abbaue selbst stattfinden können — doch das Verfahren, ein Feld, welches entfernt von dem Stollen oder Kunstschachte liegt, mittelst Grundstrecke zu lösen, die im Niveau der Kunstschacht- oder Stollensohle nach dem Streichen des Flötzes erlangt und wohl auch in Einem als Ausrichtungsstrecke oder Feldort benutzt wird — dieses Verfahren ist auf einem Kohlenbau niemals zweckmäßig zu nennen. Die Feldausrichtung und Wasserlösung findet besser mittelst oberen streichenden Strecken statt, welche mit dem Kunstschachte oder Stollen nur durch eine schmale einfallende Strecke in Verbindung gesetzt werden.

Und überhaupt dürfte die Annahme des für Kohlenwerke aufzustellenden Grundsatzes: Nicht mehr Feld aufzuschließen, als nach Maßgabe des jährlichen Bedarfes bei Fettkohlen binnen 3—4 Jahren, bei mageren Kohlen binnen 5, höchstens 6 Jahren ausgebaut sein kann, in den meisten Fällen vortheilbringend sein. Der Kunstschacht oder Stollen löse daher eine Teufe, welche er wolle, so bestimmt sich bei Annahme dieses Grundsatzes schon in welchem Niveau die Feldausrichtung statt zu finden habe. Der Betrieb der tiefen Grundstrecke in der Stollen- oder Kunstschachtsohle unterbleibt dagegen so lange, bis die letzte Kohlenwand 3 oder 4 Klafter oberhalb des Stollens oder Kunstschachtes abgebaut worden.

(Fortsetzung folgt.)

Notizen.

Quarzgänge als Wasserbildung nach E. F. Glocker in Poggendorff's Annalen 1855. Nr. 8. S. 610—613. Diese treten im Bohnerze am rothen Berge bei Lettowitz in Mähren auf. Das dortige Bohnerz ruht auf einem Talkschiefer und bildet in ihm wahrscheinlich eine muldenförmige Einlagerung, wie dieses auf dem breiten Rücken des rothen Berges im Serpentin und an einer Anhöhe bei dem Dorfe Unter-Smrzow (1 1/4 Stunde von Lettowitz) im Hornblendschiefer der Fall ist. Dieses Bohnerz wurde in früherer Zeit durch einen noch vorhandenen Stollen gefördert. Mitten in dem aus diesem Stollen stammenden Bohnerze nun fand G. einen 4—8 paris. Linien mächtigen Gang gemeinen Quarzes, der fest mit dem Bohnerze verwachsen ist und nichts Fremdartiges eingemengt enthält. Etwas nördlich von dem Stollen sieht man an einem Abhange, auf dessen Höhe Quadersandstein ansteht, in einer Bohnerzmasse, an welcher sich noch deutlich die Spuren des Abbaues zeigen, gleichfalls gangartigen Quarz, welcher an einer Stelle in blaß violblauen Amethyst übergeht, jedoch unmittelbar umgeben von unreinem thonigen Brauneisensteine. Da das Bohnerz ein entschieden sedimentäres Gebilde ist, so muß auch der Quarz, der es gangartig durchsetzt, sich nur in ihn erstreckt und in ihn auskeilt, eine mit ihm gangartige Bildung, eine Wasserbildung sein. Die Entstehung dieses gangartigen Quarzes und Amethystes ist allen Umständen nach am einfachsten zu erklären durch Eindringen kieselhaltiger Wässer in spaltenartige Räume, welche sowohl in der Bohnerzablagerung, als in dem eisenhaltigen, thonigen Gesteine vorhanden waren und noch darin angetroffen werden. Gö

Triester Eiseneinfuhr. Durch einen so eben veröffentlichten k. britischen Geheimrathsbefehl wird die Ausfuhr gewisser Eisensorten „nach irgend einem Orte in Europa nördlich von Dünkirchen oder nach dem mittelländischen Meere östlich von Malta" gänzlich untersagt, nach anderen Theilen der Welt aber nur dann gestattet, wenn die ausführenden Personen eine Verpflichtung ausstellen, daß sie nur in den Bestimmungshafen gelandet und eingeführt werden sollen. Auch heißt es, daß in Bälde die Ausdehnung dieses Verbotes auf alles Roheisen zu erwarten stehe.

Der Triester Hafen führt jährlich ein bedeutendes Quantum engl. Eisensorten ein, die großentheils an Ort und Stelle (in Maschinenfabriken und Arsenalen, so wie beim Schiffbau) Verwendung finden. Dieser Import umfaßte

1852	1853	1854
8 Mill. Pfd.	6 Mill. Pfd.	4,600,000 Pfd.

und eine Verhinderung oder Beschränkung desselben, wie der erwähnte Geheimrathsbefehl sie anordnet, würde wichtige Interessen sehr empfindlich benachtheiligen. Es entsteht jedoch die Frage, ob Triest in die Categorie jener Häfen im mittelländischen Meere gehört, nach denen die Ausfuhr gänzlich untersagt ist, da man zwar, um hieher zu gelangen, von Malta allerdings östlich fahren muß, unser Hafen aber, nach der geographischen Länge, westlich von Malta liegt (Fiume dürfte genau die gleiche östliche Länge haben wie Malta). Deßhalb wäre

es sehr erwünscht, wenn über diesen Punkt authentische Aufklärungen erwirkt und im zweiten Falle, d. h. wenn Verschiffungen nach Triest gegen Ausstellung der oben bezeichneten Verpflichtung gestattet sind, Maßnahmen ähnlicher Art, wie sie in den Donaufürstenthümern mit Bezug auf die durch Schiffe der Neutralen bewerkstelligte Getreideausfuhr getroffen wurden, auch in England mit möglichster Beschleunigung angeordnet und in Wirksamkeit gesetzt würden. (Triest. Ztg.)

Die englische Schlacken-Gesellschaft (the british slag company) ist der Name einer neuen Actien-Gesellschaft, die eben im Entstehen begriffen ist und die Erfindung des Amerikaners Dr. W. H. Smith, die Eisenschlacke zu verwerthen, im Großen ausbeuten will. Die bei der Eisengewinnung zurückbleibende Schlacke war bisher, wie bekannt, als nutzloses Residuum vernachlässigt worden. Dr. Smith hat nun eine Erfindung patentirt, vermöge welcher er die Schlacke zum Dachdecken, Pflastern u. dgl. tauglich macht. Durch seinen Proceß soll dieselbe nicht nur zu allen gewöhnlichen Bauwerken herhalten, sondern auch eine so schöne Politur erhalten können, daß sie ein schönes, dauerhaftes und dabei verhältnißmäßig wohlfeiles Material für architektonische Zierathen abgibt. Es ist berechnet worden, daß jährlich an 6—8 Mill. Tonnen Eisenschlacke als werthlos weggeschafft werden, die durch den neuen Proceß verarbeitet werden könnten. Vorerst will die oben genannte Gesellschaft einen Versuch im Kleinen machen und bestimmt dazu 5—10.000 Pf. St.; fällt der Versuch befriedigend aus, dann beginnen die Arbeiten in größerem Maßstabe. Das Capital der Compagnie ist einstweilen auf 120.000 Pfd. St. in Actien à 5 Pf. St., wovon 1 Pf. St. als Deposit zu erlegen ist, festgestellt. (Wr. Ztg.)

Goldwäschen im Ticino. In der Sitzung der Handels- und Gewerbekammer zu Pavia vom 25. Mai l. J. machte der Herr Präsident aufmerksam auf die Goldhaltigkeit des Sandes im Flusse Ticino. Gegenwärtig, wo es so vielen Händen an Arbeit fehle, wäre es seiner Ansicht nach vielleicht nützlich, die Goldwäscherei im Ticino wieder aufzunehmen, namentlich zur Zeit des Winters. Nach der Erklärung des um seine Ansicht befragten Herrn Professors Balsamo-Crivelli sei der Sand des Ticino nicht arm an Gold. Es wäre zwar nicht anzunehmen, daß der goldhaltige Sand sich über die ganze lombardische Ebene hinziehe; vielmehr müsse nach den bisherigen Erfahrungen vorausgesetzt werden, daß nur stellenweise Ablagerungen davon vorkommen. Wenn man diese Lager genau kennen lernte, könnte der Ertrag der Goldwäscherei ziemlich ergiebig sein. Nach hohem Wasserstande sei, wie glaubwürdige Personen versichern, die Goldausbeute immer gewinnbringend, indem ein Mann und ein Knabe im Laufe einer Woche eine Unze Gold im Werthe von 95 Lire gewinnen, während ihr Lohn 30—35 Lire beträgt. Ein achtbarer Schriftsteller berichte, daß in einem Jahre, in welchem der Ticino mehrmal Hochwasser hatte, das die Ufer stark beschädigte, zwischen Sesto Calende und Pavia nicht weniger als 40 Mailänder Unzen Gold im Werthe von ungefähr 3000 Lire gewonnen worden seien. Der Herr Präsident meinte, es wäre jedenfalls nützlich, wenn die Ufer und Inseln des Ticino bei niedrigem Wasserstande genau durchforscht würden. Zu diesem Behufe und zur Auffuchung anderer nützlicher Producte, z. B. Torf, beantrage er die Bildung einer besonderen Commission. Die Kammer stimmte diesem Antrage bei und wählte den Herrn Professor Balsamo-Crivelli zum Präsidenten und die Herren Dr. Angelo Maestri, Dr. Teodoro Prada und Carlo Francesco Rocca zu Mitgliedern der Commission. (Austria).

Gußstahlglocke. Die „Linz. Ztg." beschreibt eine Glocke aus Gußstahl, welche für die kaiserliche Villa in Ischl bestimmt ist und ihrem Meister zur Ehre gereiche. Es sei dieß das erste derartige Kunsterzeugniß aus Gußstahl in Oesterreich. Die Glocke wurde von Braun & Söhne zu Schöndorf in Vöcklabruck gegossen, wiegt 142 Pfund, ist blank abgedreht, mit der Verzierung des k. k. österreichischen Hofwappens und mit einer passenden Inschrift versehen. Dieselbe hat einen schönen reinen Ton, starke Schallweite und ist im Gusse vorzüglich gelungen. (Austria.)

Todesfall. Der Senior der Gebrüder Klein, Herr Franz Klein, einer unserer unternehmendsten und geachtetsten Industriellen, ist am 29. v. M. in Seibersdorf bei Teschen gestorben. Am Fuße des Hügels in den Sudeten, auf welchem sein Schloß Wiesenberg steht, in Philippsdorf, ist das Häuschen zu sehen, in welchem der Verstorbene von armen Eltern geboren wurde, und von wo er mit seinem Bruder auszog, um als Teichgräber sein Glück zu suchen. — Bald wurden die Brüder Partieführer, selbstständige Unternehmer von Straßen und Eisenbahnen, zu welchen letzteren sie endlich auch den Eisenbedarf lieferten.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen 2c.

Verrechnung der Frohne von Berg-, Crude- und Waschgold, dann von Hüttensilber, welches bei den Münz- und Einlösungsämtern in die Einlösung genommen wird. Zahl 6184-1171, V.

Um die Verrechnung der Frohne von ärarischem Berggold und Hüttensilber der möglichsten Vereinfachung zuzuführen, wird, im Nachhange zu den mit der Vollzugsvorschrift zu dem allgemeinen Berggesetze erlassenen Bestimmungen, Folgendes verfügt:

1. Die, von den frohnpflichtigen Aerarial-Berg- und Hüttenämtern an die Berghauptmannschafts-Cassen zu entrichtende Frohne von dem abgelieferten Berggold und Hüttensilber, wird in Zukunft im Verrechnungswege, auf welchem, mit Ausschluß der Münzämter, nur allein die Bergoberamts-Cassen das vermittelnde Band zu bilden haben, zu leisten sein.

2. Hienach hat es von dem, dermal bei einigen Aemtern in Uebung stehenden Vorgange, die Frohne für ärarisches Berggold und Hüttensilber bei den Münzämtern, bei welchen diese Gefälle zur Einlösung kommen, in Abzug zu bringen und den Berghauptmannschafts-Cassen baar zu senden, oder im Wege der bezüglichen Sammlungs- oder Landes-Hauptcassen zu vergüten, das Abkommen zu erhalten.

3. Dagegen haben die frohnpflichtigen Aerarial-Berg- und Hüttenämter, die, nach der Vollzugsvorschrift zu dem allgemeinen österreichischen Berggesetze, für das zur münzämtlichen Einlösung gelangende Berggold und Hüttensilber sich ergebende Frohne, in ihrer Rechnung zu verausgaben und dagegen aus anderer Verrechnung (als Verlag) von der Berg-Oberamts-Cassa in Empfang zu stellen.

Diese hat denselben Betrag aus anderer Verrechnung (als Verlag) von der Berghauptmannschafts-Cassa zu vereinnahmen und ebenso als Verlag an die bezügliche Berg- und Hütten-Cassa zu verausgaben.

Die Berghauptmannschafts-Cassa endlich wird den genannten Betrag als eingeflossene Frohne von Aerarialämtern in Empfang und in anderer Verrechnung (als Verlag) an die Oberamts-Cassa in Ausgabe zu stellen haben.

4. Die Münzämter haben, anstatt mit Schluß eines jeden Quartals (wie im §. 109 der Vollzugs-Vorschrift zu dem allgemeinen österreichischen Berggesetze angeordnet wurde), nachdem für sämmtliche Montan-Cassen inzwischen der halbjährige Rechnungsabschluß eingeführt worden ist, mit dem Schluß eines jeden Semesters eine Consignation, über das im Laufe desselben von Aerarialämtern, und, abgesondert, über das von Privaten eingelöste Berggold und Hüttensilber, an die bezüglichen Berghauptmannschaften einzusenden.

5. Die Frohne von dem nicht ärarischen Berggolde und Hüttensilber, welche auch fernerhin die Münz- und Einlösungsämter bei der Einlösung in Abzug zu bringen haben, ist im Wege jener Sammlungs- oder Landes-Haupt-Cassa, mit welcher das bezügliche Münz- und Einlösungsamt in Verrechnung steht, an jene Sammlungs-, beziehungsweise Landes-Haupt-Cassa, mit welcher sich die bezügliche Berghauptmannschafts-Cassa verrechnet, mit dem Schluß eines jeden Semesters im Zurechnungswege zu berichtigen, daher es von der Baarsendung dieser Frohne, wo eine solche noch stattfindet, für die Zukunft das Abkommen zu erhalten hat.

Wien, den 21. August 1855.

Vom Finanzministerium.

Personal-Nachrichten.

Das Finanzministerium hat den Oberbiberstollner Schichtenmeister, Carl Maczko, definitiv nach Königsberg versetzt, die hierdurch erledigte Oberbiberstollner Schichtenmeistersstelle I. Classe dem dortigen Schichtenmeister II. Classe, Johann Lollok, die Schichtenmeistersstelle II. Classe dem dortigen Schichtenmeister III. Classe, Michael Goldfuß, und die Schichtenmeistersstelle III. Classe dem Oberhutmann, Bernhard Kunzl, verliehen.

Erledigung.

Probirersstelle bei der k. k. Offenbanyaer Berg- und Hüttenverwaltung.

Laut Erlaß des hohen k. k. Finanzministeriums vom 1 August, Z. 5724/1267 E. B. 1855 wird zur Besetzung der Probirersstelle bei der k. k. Offenbanyaer Berg- und Hüttenverwaltung der Concurs mit dem ausgeschrieben, daß jene Individuen, welche sich zur Besorgung dieses Dienstes vollkommen geeignet finden, und selben zu erhalten wünschen, ihre eigenhändig geschriebenen Gesuche bis 4. October 1855 im Wege ihrer vorgesetzten Behörde einzureichen und sich darin über ihr Alter, zurückgelegte Studien, bisherige Dienstleistung und allfällige Verdienste durch Original-Urkunden oder beglaubigte Abschriften, so wie auch über die Grade der Verwandtschaft daselbst nach der bestehenden Vorschrift auszuweisen haben.

Die wesentlichsten Erfordernisse für diesen in der zehnten Diätenclasse stehenden Dienst sind: mit gutem Erfolge absolvirte Bergwesens-Wissenschaften, theoretische Kenntnisse und praktische Fertigkeit im Probirfache, tadellose Moralität und Kenntniß der landesüblichen Sprachen.

Mit diesem Dienstposten sind folgende Genüsse verbunden, als: an Besoldung ein Jahresgehalt von 600 fl., an Emolumenten: freie Wohnung.

An zu leistender Caution dem Jahresgehalte gleich.

Von der k. k. siebenb. Berg-, Forst- und Salinendirection.

Klausenburg, den 24. August 1855.

Freiwilliger Verkauf des Bennischer Silber- und Bleierz-Bergbaues in Oesterreich.-Schlesien.

Dieser Silber- und Bleierz-Bergbau, dessen Bestehen im 16. Jahrhunderte urkundlich nachgewiesen ist, war um jene Zeit im blühendsten Betriebe. Durch die Religionskriege des 17. Jahrhunderts wurde dieser, sowie alle Bergbaue Oesterreich's in Verfall gebracht, so daß derselbe sodann nur sehr schwach betrieben werden konnte.

Im Jahre 1817 wurde dieser Bergbau von einer Privatgewerkschaft neu gewältigt und wurde bis dato fortbetrieben. Mangel an hinreichendem Betriebsfonde bei den wenigen und größtentheils unbemittelten Gewerken sind die Ursachen, daß bisher noch kein erfolgreiches Resultat erzielt werden konnte.

Aus diesem Grunde hat die Gewerkschaft in dem am 4. Juni 1855 bei dem k. k. löblichen m. schl. Bergbezirks-Commissariate zu Troppau abgehaltenen Gewerkstage den Beschluß gefaßt, diesen Bergbau freiwillig und unter billigen Bedingungen zu veräußern, und ladet demgemäß alle P. T. geehrten Herren Bergbaubesitzer und Bergwerksfreunde ein, ihre allfälligen Kaufs-Anträge bis spätestens Ende December l. J. an den unterfertigten Lehensträger Franz Heinzel in Bennisch, Post Bennisch bei Troppau im k. k. österr. Schlesien, geneigtest gelangen zu lassen, bei welchem alle möglichen Aufschlüsse, Daten, Betriebs-Rapporte, Begutachtungen von Fachmännern, Karten, Gehaltzettel, Rechnungen, so wie Urkunden eingesehen, und auf Verlangen mitgetheilt werden können; so wie sich auch wegen Befahrung des Baues an diesen gewendet werden wolle.

Der vorbeschriebene St. Johanni-Bergbau besteht nach dem allerh. Patente vom Jahre 1819 aus 2 Grubenfeldmaßen, liegt unmittelbar bei der von 3000 Einwohnern bevölkerten freien Bergstadt Bennisch, 3 Meilen von der schlesischen Hauptstadt Troppau, dem Sitze eines k. k. Bergamtes, ist eben so weit von der daigen k. k. Ferd. Nord-Flügelbahn, mittelst welcher von den nur 4 Meilen von da entfernten Kohlengruben zu Ostrau zur Beheizung von Dampfmaschinen Kohlen bezogen werden können; ferner 2 Meilen von der gewerbreichen Stadt Freudenthal entfernt.

In unmittelbarer Nähe befinden sich große fürstlich Liechtensteinische Waldungen, aus denen der Bezug von allem benöthigten Holz zu beschaffen ist.

Dieser Bau besteht aus einem Hauptfahrt- und Förderschacht, welcher auf 16 Klafter abgeteuft ist, und woselbst schon in der 7. Klafter die schönsten Erze anbrechen; ferner aus Taggebäuden mit einer Schachtstube und einer Erzkammer, in welcher ein Vorrath von circa 1200 bis 1600 Centner Schliche im mindesten Werthe von 4000 fl. Conv. Münze erliegen, und aus einem in unmittelbarer Nähe früher zu einem Pochwerk benutzten Gebäude.

Die Erzanbrüche liegen zur Ansicht vor und enthalten den Inhalt der bei der Gewerkschaft vorliegenden Original-Haltezettel der Hauptprobiröfen zu Schemnitz, Přibram und Prag ɔc.

Bennisch, den 1. September 1855.

Franz Heinzel.

Correspondenz der Redaction.

Wir erhielten eine Reclamation, wonach die in Nr. 16 d. J. beschriebene Neuberger Eisenstein-Röstung schon in früheren Jahren auf anderen Werken in Anwendung gewesen sein soll. Wir werden mit Vergnügen die nicht uninteressanten Details dieser Mittheilung veröffentlichen, — wenn sich der anonyme Herr Einsender der Redaction nennen will. Die Bezeichnung: „von einem Industriellen“ genügt wohl für die Veröffentlichung. Die Redaction muß aber die Person desjenigen kennen, der sie mit seinen Mittheilungen beehrt, und es ist unser Grundsatz, durchaus keine Zeile aufzunehmen, deren Verfasser sich nicht der Redaction bekannt gibt.

Die Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. Beiträge werden anständig honorirt. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 38. III. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1855. 17. September.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1148) in Wien.

Inhalt: Kurze und systematisch zusammengestellte Bemerkungen über die berg- und hüttenmännischen Maschinen- und Baugegenstände bei der Pariser Industrieausstellung vom Jahre 1855 (Fortsetzung). — Allgemeine Formeln zur Werthbestimmung der Erze. — Notizen: Unglücksfälle. J. v. Hell †. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen ꝛc. Erledigung.

Kurze und systematisch zusammengestellte Bemerkungen über die berg- und hüttenmännischen Maschinen- und Baugegenstände bei der Pariser Industrieausstellung vom Jahre 1855.

Von **Peter Rittinger**, k. k. Sectionsrath.

(Forts. von Nr. 37.)

9. Gebläse und Ventilationsapparate.

Bei sämmtlichen ausgestellten Cylindergebläsen spricht sich das Bestreben aus, die Zahl der Umgänge pr. Minute möglichst hoch zu treiben, um sowohl an Zahl, als auch an der Größe der Cylinder bei derselben Wirkung zu ersparen. Diesen Zweck hat man auf doppelte Weise realisirt:

a) Durch Anwendung großer Ventilflächen und durch Leichtigkeit der Ventile; Bauthier in Dijon hat in dieser Beziehung eine recht zweckmäßige Construction der Ventile bei seinem Gebläse durchgeführt. Die Ventile bestehen nämlich sämmtlich aus großen ringförmigen Kautschukplatten und es ist überdieß der Kolben hohl, da er den gepreßten Wind aufnimmt und durch ein daran angebrachtes Rohr der Windleitung zuführt.

b) Durch Anwendung eines Schubers statt Ventilen. Der Schuber hat nahe die Einrichtung eines Dampfmaschinenschubers, ist aber nicht überdeckt, da er die Luft aus der Atmosphäre empfängt. Von diesem Gebläse sind zwei Exemplare ausgestellt von Cail und von Laurenz in Paris. Die Zahl der Umgänge pr. Minute wird auf 60—70 gehalten und kann selbst auf 100 gesteigert werden.

Von Centrifugalventilatoren größerer Art waren zwei ausgestellt; bei beiden sind die Flügel durch daran befestigte und gegeneinander geneigte Seitenflächen eingeschlossen und die Berührung zwischen Flügeln und Mantel findet nur um die Saugöffnung herum statt.

Ueberdieß muß des hängenden Grubenventilators von Chaget zu Blanzy und des Doppelventilators von Chapli zu Glasgow erwähnt werden. Bei ersterem sind die Flügelachsen schief gegen die Achse gestellt, bei letzterem wird die gepreßte Luft des einen Ventilators einem zweiten zur weiteren Verdichtung zugeleitet.

Von Ventilatoren mit raumabschließenden Flügeln müssen insbesondere zwei genannt werden, welche in kurzer Zeit eine bedeutende Anwendung bei der Grubenventilation erhalten haben, nämlich: von Fabry mit steifen Flügeln und von Lemiel mit beweglichen Flügeln. Bei Fabry sind zwei ineinander greifende Getriebräder, jedes mit drei Zähnen, nachgeahmt, bei Lemiel dagegen ein Schaufelrad mit sich selbst stellenden Schaufeln. Beide Ventilatoren leisten als Sauger sehr gute Dienste; mit Rücksicht darauf, daß beim Ventilator von Lemiel die Zahl der Gelenke ziemlich bedeutend ist, während bei dem Fabry'schen gar keine vorhanden sind, dürfte dem letzteren der Vorzug gebühren. Ingenieur Colson hat überdieß eine ganz eigenthümliche Dampfmaschine zum Betriebe des Fabry'schen Ventilators gebaut, welche bei dieser Maschine den Charakter der Einfachheit noch mehr erhöht.

10. Arbeit im und am Gesteine. Erdbohren.

Degousée hat durch das Durchführen eines Seils durch ein Röhrengestänge eine Combination erdacht, um die Vortheile des Seilbohrens mit jenen eines steifen Gestänges zu vereinigen. Dieser Apparat scheint jedoch mehr zum Steinbohren bestimmt zu sein, weil nicht zu entnehmen ist, wie die Röhren über das Seil hinweggezogen werden sollen.

Von Freifallbohrern kommen zwei Systeme vor: von Mulot, nach Art einer Rutsch-Scheere, dann von Degousée mit einem Schwerstücke, welches auf der Sohle des Bohrloches mittelst einer dünnen Stange aufruht, und welches den Fixpunkt für das Oeffnen der Zange abgibt.

Mulot und Degousée haben überdieß Gesteins-Cylinder ausgestellt, welche aus der Sohle des Bohrloches herausgeholt wurden und aus denen sich die Structur des Gebirges beurtheilen läßt. Diese Cylinder werden durch die Anwendung eines cylindrischen Kronenbohrers erhalten.

Zum Bohren ganzer Schächte von 3—12 Fuß im Durchmesser hat Mulot die erforderlichen Apparate ausgestellt. Die Bohrer bestehen aus einer größeren Zahl in's Kreuz gestellter Meisel.

An diese Apparate schließt sich noch die Steinsäge von Chevallier an; diese besteht aus einem dünnen Drahte ohne Ende, welcher schnell über Rollen umläuft und durch Vermittlung von zugeleitetem sandigen Wasser das Schneiden bewerkstelligt.

11. Arbeit im und am Eisen.

Die Luppenmühle von Perry in Bilston unterscheidet sich dadurch von den bisher üblichen Mühlen dieser Art, daß der Preßcylinder eine horizontale Achse hat; die Maschine gewinnt dadurch im Baue an Einfachheit.

Zu Assaily werden bei den Schwanz- und Aufwerfhämmern Helme angewendet, welche aus zwei bis drei Platten aus Kesselblech bestehen und gehörig abgesteift sind.

Unter den ausgestellten Dampfhämmern ist jener von Cave in Paris der einfachste; Grundplatte, Amboßstock und Gestelle bestehen aus einem Stücke und die Steuerung wird mit der Hand gehandhabt. Die übrigen Dampfhämmer sind mit Selbststeuerungen versehen, die recht sinnreich und zweckmäßig ausgeführt sind; als solche werden bezeichnet jene von Egell zu Berlin und von Gouin zu Paris. Bei allen Dampfhämmern war übrigens der Cylinder fix und der Kolben beweglich.

Schmerber hat seinen Stempelhammer dadurch vervollständigt, daß er den Fall desselben durch Dampf beschleunigt; ober dem Hammer ist nämlich ein einfachwirkender Dampfcylinder angebracht, dessen Kolben auf den Hammer beim Herabfallen einwirkt.

Um das Heben schwerer Stücke über die Walzen zu umgehen, wendet Chabrol zu Decazeville zwei Walzwerke an, die nebeneinander stehen und umgekehrt arbeiten. Die Stücke läßt man auf Schiebebühnen laufen und verschiebt letztere sodann vor das andere Walzenpaar. Diese Vorrichtung ist nachahmungswürdig.

Zum Stellen der beiden Stellschrauben eines Walzengestelles sind mehrere, mitunter ganz sinnreiche Vorrichtungen ausgestellt.

Die von Richmond zu Boston ausgestellten Scheeren haben die Aufmerksamkeit der Techniker sehr an sich gezogen. Das diesen Scheeren zu Grunde liegende Princip ist das einer rollenden kantigen Walze und eines Rades neben einer geraden Kante, mit der einzigen Abänderung, daß man die Peripheriegeschwindigkeit der Walze etwas größer macht, als deren fortschreitende Geschwindigkeit. Die Wirkung dieser Scheere ist sehr gleichförmig und erfordert verhältnißmäßig einen geringen Kraftaufwand. Dieses System ist eben so gut zum Schneiden des feinsten Bleches, als der starken Sorten, bis über $1/2$ Zoll, anwendbar.

12. Arbeit am und im Holze.

Die Brettsäge von Domey zu Dole hat eine größere Zahl von Sägeblättern und zeichnet sich durch die zweckmäßige Art der Befestigung des Holzblockes aus. Letztere besteht darin, daß der Holzblock durch mehrere horizontalliegende Stemmeisen auf beiden Enden gehalten wird. Diese Eisen gehen am vorderen Ende zwischen den Sägeblättern durch.

Die Brettsäge von Schwarzkopf in Berlin hat die zweckmäßige Einrichtung, daß das Sägegatter an die Kolbenstange der Dampfmaschine unmittelbar befestigt ist, wodurch die Maschine sehr compendiös ausfällt. An dem hinteren Ende ist die Befestigung des Blockes ähnlich der obigen, an dem vorderen dagegen wird der Block durch Schwerrollen gehalten.

Die Brettsäge von Normand zu Havre weicht von den gewöhnlichen Sägen nicht bloß durch die Befestigung des Sägeblockes, sondern auch durch die Führung des Gatters ab. Die Befestigung wird durch das Andrücken einer langen Eisenschiene von oben nach der Länge des Blockes bewirkt. Das Gatter aber wird von 4 Gelenkstücken gehalten. Die Säge ist übrigens vorzugsweise zum Schwartenabschneiden bestimmt.

Eine ähnliche Führung des Sägegatters besteht auch bei der Säge von Cook zu New-York.

Noch mag hier der Bandsäge ohne Ende, von Perin zu Paris erwähnt werden. Dieselbe wird vorzüglich zu geschweiften Schnitten verwendet.

13. Aufbereitung der Erze.

Stengelsiebe, wie solche für Setzsiebe mit Vortheil angewendet werden, waren von verschiedener Construction ausgestellt; die Anwendung flacher Bindedrähte scheint insbesondere recht vortheilhaft.

Glatte Drahtsiebe erzeugt Vogl in Joachimsthal dadurch, daß er die gewöhnlichen Maschensiebe durch eine

Blechwalze hindurchläßt; auch diese Siebe können sowohl zum Sortiren, als zum Siebsetzen empfohlen werden.

Blechsiebe von der mannigfaltigsten Durchlochung haben insbesondere Calard zu Paris und Vieile Montagne bei Lüttich ausgestellt. Es wäre zu wünschen, daß dieser Industriezweig auch in Oesterreich eine größere Ausbreitung gewinnen möchte.

Von Goldwaschapparaten aus Südwales war der eine nach Art der Thonschlämmen gebaut, nämlich mit Rechen versehen, welche in einem ringförmigen Bassin durch Pferde herumgeschleppt werden; der andere hatte die Form einer Wiege (Cradle), die oben mit einem groben Siebe versehen ist, auf welches der Goldsand aufgetragen wird.

Eine zwar zum Waschen von Papierstoffen bestimmte Waschmaschine von Backus zu New-York hat eine sehr große Aehnlichkeit mit der vor zwei Jahren in Pribram erbauten Waschmaschine. Durch schief gestellte Schaufeln ist insbesondere das Austragen sehr erleichtert, so daß diese Einrichtung nachgeahmt zu werden verdient.

Der von der k. harzer Oberdirection ausgestellte Spitzkastenapparat war genau nach den Angaben der darüber verfaßten Broschüre ausgeführt.

Die continuirlich wirkende Siebsetzmaschine von Berard in Brüssel zum Aussondern des Schiefers aus der Kohle trägt die leichtere Kohle über den etwas tiefern Rand der einen Seitenwand aus; der Schiefer dagegen wird durch einen Schlitz ausgetragen, der auf der entgegengesetzten Seite nahe am Boden des dahin geneigten Siebes angebracht ist. Diese Bewegung der von einander zu trennenden Theilchen nach entgegengesetzter Richtung kann der vollkommenen Separation nur nachtheilig sein. Das Wasser wird übrigens durch das fixe Sieb mittelst eines Pumpenkolbens heraufgetrieben. Mit dieser Maschine stehen in Verbindung:

eine Quetsche zum Zerkleinern der Kohle;

ein Paternosterwerk zum Heben derselben;

ein Siebapparat zum Absondern derselben nach dem Korne; endlich

zwei Pumpen, welche das verbrauchte Setzwasser wieder der Maschine zuheben.

Auf Nouvelle Montagne in Belgien wird die Sortirung der zerkleinerten Erze mittelst Wind bewerkstelligt. Zwei Ventilatoren treiben denselben in einen langen Kanal, dessen Querschnitt immer mehr und mehr zunimmt, und der in viele Fächer seiner Länge nach abgetheilt ist. In den vorderen Fächern bleiben die gröberen und schwereren, in den rückwärtigen aber die feineren und leichteren Theilchen liegen.

(Schluß folgt.)

Allgemeine Formeln zur Werthbestimmung der Erze.

Von Samuel von Sántó, k. k. Bergoberamts-Assessor und Rechnungsreferent zu Joachimsthal in Böhmen.

§. 1. Der Wunsch, für den Erkaufs- und Verkaufswerth der Erze möglichst einfache, auf ganz richtige Grundsätze basirte allgemeine Formeln zu entwickeln, welche nach Verschiedenheit der in Betracht kommenden Verhältnisse von dem Zusammenhange und dem wechselseitigen Ineinandergreifen der gehörig geordneten Factoren ein klares und deutliches Bild geben, mit Rücksicht auf die Aenderung dieses oder jenes Elementes sich leicht modificiren lassen und mittelst welcher alle bei der Verwerthung der Erze vorkommenden Fragen schnell und vollkommen verläßlich beantwortet werden können, gab Anlaß zu dem nachstehenden Versuche.

1. Wenn die Erze nur ein Metall in ausbringbarer Menge enthalten.

§. 2. Bezeichnet

h den Metallhalt eines Centners Erz in Pfunden,

a den Ausbringungs-Calo (den Manipulations-Abgang) in Procenten,

so sind von 100 Pfd. Metall 100 — a Pfd.,

und von h Pfund $h\left(\frac{100-a}{100}\right)$ Pfd. ausbringbar;

weil $100 : h = (100 - a) : x$

und $x = h \times \left(\frac{100-a}{100}\right)$

Der Ausbringungs-Calo a ergibt sich aus der Erfahrung und richtet sich theils nach der verschiedenen Beschaffenheit, theils aber nach dem größeren oder geringeren Metallhalte der Erze.

In jedem gegebenen Falle kann also für a der entsprechende Werth substituirt werden.

§. 3. Wenn die Metalle nicht im reinen Zustande, sondern bloß Metall-Verbindungen dargestellt werden sollen, wie dieß z. B. bei der Glätte- und bei der Urangelb-Erzeugung der Fall ist, so ergibt sich, daß das Gewicht des ausbringbaren Productes jenes der ausbringbaren Metallmenge übersteigt und daher ein Zugang stattfindet.

So ist das Gewicht der Glätte wegen Oxydation des Bleies, das Gewicht des Urangelbs wegen Natronzusatz stets namhaft größer, als der ausbringbare Blei- oder Uranhalt der Erze.

Wird nun die mit der ausbringbaren Metallmenge stets im geraden Verhältnisse stehende Gewichtszunahme pr. 100 Pfd. Metall mit b bezeichnet,

so werden von 100 Pfd. Metall 100 + b Pfd.

und von x Pfd. $x \times \left(\frac{100+b}{100}\right)$ dargestellt;

weil $100 : (100 + b) = x : y$

und $y = x \times \left(\frac{100+b}{100}\right)$.

Für x den Werth, nämlich den ausbringbaren Metallhalt eines Centners Erz $= h \times \left(\frac{100 - a}{100}\right)$ gesetzt, so ist $y = h \times \left(\frac{100 - a}{100}\right) \left(\frac{100 + b}{100}\right)$.

§. 4. Der Einlösungspreis des Productes $= e$ muß um bestimmte Procente $= q$ geringer angenommen werden, als der volle Verkaufspreis $= u$, weil mit dem Verkaufe noch verschiedene Auslagen verbunden sein können, als:

die Transportkosten bis zum Absatzorte,
Provisionen an Commissionäre,
Sconti für Baarzahlungen,
Preisnachlässe für Abnehmer größerer Quantitäten,
dann verschiedene andere Auslagen; von dem vollen Werthe des Goldes und Silbers kommen die Präg- und Probkösten in Abschlag, u. s. w.

Bei solchen Producten endlich, deren Verkaufspreise durch die wechselnden Handels-Conjuncturen bedingt sind, muß sich der Hüttenbesitzer gegen mögliche Verluste sicherstellen.

Bezeichnet also
u den jeweiligen Verkaufspreis der Einheit,
e den Einlösungspreis,
q die Differenz zwischen beiden in Procenten,
so verhält sich

$$u : e = 100 : (100 - 2),$$

daher e der Einlösungspreis $= u \times \left(\frac{100 - q}{100}\right)$.

§. 5. Das Gewicht des darstellbaren Productes y, multiplicirt mit dem Einlösungspreise e, gibt den vollen Einlösungswerth eines Centners Erz, nämlich:

$$e\,y = h \left(\frac{100 - a}{100}\right) \left(\frac{100 + b}{100}\right) \times u \left(\frac{100 - q}{100}\right).$$

§. 6. Von diesem vollen Werthe sind zur Ermittlung des freien, nämlich des wirklichen Werthes, in Abzug zu bringen:

1. die Darstellungskösten des Productes (die eigentlichen Manipulationskösten) $= m$,
2. die Regie- und Directionskösten $= r$,
3. die Zinsen des Betriebscapitals nebst dem Gewinne des Hüttenbesitzers $= p$.

1. Darstellungskösten $= m$.

§. 7. Bei den Darstellungskösten sind zu unterscheiden jene, die ohne Rücksicht auf den größeren oder geringeren Metallhalt bloß nach dem Rohgewichte der Erze sich richten, und jene, deren Betrag durch den Metallhalt bedingt ist.

Die Nothwendigkeit dieser Unterscheidung liegt in der Natur der Sache und leuchtet daher von selbst ein.

Bezeichnet m die gesammten Manipulationskösten, die zur Ausbringung des in einem Centner Erz enthaltenen Metalls und zur Darstellung des zu erzeugen beabsichtigten Productes erforderlich sind,
d den nach dem Rohgewichte,
g den nach dem Metallhalte (pr. Pfund, Mark oder Loth) sich richtenden Theil derselben, so ist

$$m = d + g\,h,$$

da h den vollen Metallhalt eines Centners Erz ausdrückt.

In Fällen, wo g nicht nach dem vollen, sondern bloß nach dem ausbringbaren Metallhalte bekannt ist, läßt sich die Reduction auf den vollen Halt mit Rücksicht auf den bekannten Calo leicht bewerkstelligen.

Für eine und dieselbe Erz- und Metallgattung ist d eine constante Größe, während
g h nach dem größeren oder geringeren Metallhalte größer oder geringer, daher veränderlich ist.

2. Regie- und Directionskösten.

§. 8. Zur Erhaltung einer öffentlichen Anstalt, nämlich zu den Regie- und Directionskösten derselben, haben die davon Nutzen ziehenden Parteien nach Maßgabe ihrer Bezüge aus der Anstalt beizutragen.

Die Größe der zu leistenden Procentual-Beiträge läßt sich aus dem Verhältnisse des durchschnittlichen Betrages der jährlichen Regie- und Directionskösten zu dem freien Werthe der jährlich zur Einlösung gelangenden Bergwerksproducte leicht ermitteln.

Bezeichnet f den freien Einlösungswerth eines Centners Erz in Gulden,
r den Regie- und Directionskösten-Beitrag in Procenten, nämlich von je 100 fl. Werth, sollen zur Deckung der fraglichen Auslagen r Gulden abgenommen werden,

so entfallen auf f Gulden $\frac{r}{100}$ f,

weil $100 : r = f : \frac{r}{100} f$.

3. Zinsen und Gewinnprocente.

§. 9. Die Zinsen des Betriebscapitals und die Gewinnprocente des Hüttenbesitzers können zusammengenommen werden, weil beide nach dem größeren oder geringeren Betrage des zum Hüttenbetriebe erforderlichen Aufwandes sich richten und damit im nothwendigen Zusammenhange stehen.

Der gesammte Aufwand, für dessen Deckung der Hüttenbesitzer zu sorgen hat, besteht:

aus den Manipulationskösten $m = d + g\,h$,

aus den Regie- und Directionskösten $= \frac{r}{100} f$

und aus den Beischaffungskösten der Bergwerksproducte $= f$.

Der gesammte Aufwand ist daher

$$= m + \frac{r}{100} f + f.$$

Werden daher die Zinsen des Betriebscapitals nebst den Gewinnprocenten des Hüttenbesitzers mit p bezeichnet, so folgt aus der Proportion:

$$100 : p = \left(m = \frac{r}{100} f + f\right) : z,$$

z nämlich die auf einen Centner Erz entfallende Quote

$$= \frac{p}{100}\left(m + \frac{r}{100} f + f\right).$$

Wollte man auch die Zinsen der in Gebäuden, Maschinen, Inventarialgeräthen, Material-Vorräthen u. s. w. erliegenden Capitalien berücksichtigen, dann wäre p verhältnißmäßig größer anzunehmen, weil die obigen Capital-Beträge mit der Größe des Betriebs-Aufwandes

$$= m + \frac{r}{100} f + f$$

im geraden Verhältnisse stehen.

Zusammenstellung.

§. 10. Der freie Werth eines Centners Erz f ergibt sich daher, wenn von dem vollen Werthe des darstellbaren Productes

$$ey = h\left(\frac{100-a}{100}\right)\left(\frac{100+b}{100}\right)\times u\left(\frac{100-q}{100}\right)$$

die Manipulationskösten $m = d + g h$,

der Regie- und Directionskösten-Beitrag $= \frac{r}{100} f$,

dann die Zinsen des Betriebs-Capitals sammt den Gewinn-Percenten $= \frac{p}{100}\left(m + \frac{r}{100} f + f\right)$ abgeschlagen werden; daher

$$f = ey - m - \frac{r}{100} f - \frac{p}{100}\left(m + \frac{r}{100} f + f\right)$$

$$f = ey - m - \frac{r}{100} f - \frac{p}{100} m - \frac{p}{100} \times \frac{r}{100} f - \frac{p}{100} f$$

$$f = ey - m - \frac{p}{100} m - \frac{r}{100} f - \frac{p}{100} \times \frac{r}{100} f - \frac{p}{100} f$$

$$f = ey - \left(1 + \frac{p}{100}\right) m - \frac{f}{100}\left(r + \frac{pr}{100} + p\right)$$

$$f = ey - \left(\frac{100+p}{100}\right) m - \frac{f}{100}\left(r + \frac{pr}{100} + p\right)$$

$$f + \frac{f}{100}\left(r + \frac{pr}{100} + p\right) = ey - \left(\frac{100+p}{100}\right) m$$

$$100 f + f\left(r + \frac{pr}{100} + p\right) = 100\, ey - (100 + p)\, m$$

$$f\left(100 + r + \frac{pr}{100} + p\right) = 100\, ey - (100 + p)\, m$$

$$f\left(\frac{(100 + r)\,(100 + p)}{100}\right) = 100\, ey - (100 + p)\, m$$

$$f = ey \times \left(\frac{100}{100 + r}\right)\left(\frac{100}{100 + p}\right) - \left(\frac{100}{100 + r}\right) m$$

für e, y und m die Werthe gesetzt

$$f = h\left(\frac{100-a}{100}\right)\left(\frac{100+b}{100}\right)\times u\left(\frac{100-q}{100}\right)\times \left(\frac{100}{100+r}\right)\left(\frac{100}{100+p}\right) - \frac{100}{100+r}(d + g h)$$

§. 11. Diese für alle Fälle, wenn die Erze nur ein Metall in ausbringbarer Menge enthalten, anwendbare allgemeine Formel gibt von dem Zusammenhange und dem wechselseitigen Ineinandergreifen der einzelnen Factoren ein klares und vollständiges Bild, kann nach Verschiedenheit der Umstände und Aenderung einzelner Elemente leicht modificirt werden, und es läßt sich daraus, wenn f bekannt ist, der Werth irgend eines unbekannten Factors eben so leicht bestimmen.

Für die Anwendung auf die Verwerthung bestimmter Erzgattungen erhält die obige Formel, wenn für a, b, u, q, r, p, d und g die bekannten constanten Werthe substituirt werden, eine sehr einfache Gestalt, wie aus dem Nachstehenden zu ersehen ist.

Anwendung.

§. 12. Aus den im Erzgebirge vorkommenden Uranerzen wird das unter dem Namen Urangelb (Uranoxyd-Oxydul-Natron) bekannte, in Glas- und Porcellan-Fabriken verwendbare Farbmaterial im nassen Wege dargestellt.

Der Werth der Uranerze richtet sich nach dem Uranoxyd-Oxydulhalte (h) derselben.

Der Calo an Uranoxyd-Oxydul (a) beträgt erfahrungsgemäß 4 Proc.

Weil aber das Urangelb eine Verbindung des Uranoxyd-Oxyduls mit Natron ist, und von 100 Pfd. ausbringbarem Oxyd-Oxydul 125 Pfd. Urangelb dargestellt werden können, so ist b, nämlich der Manipulations-Zugang wegen Natronzusatz = 25 Pfd.

Der Verkaufspreis u beträgt 10 fl. pr. Pfund.

Der Einlösungspreis e soll jedoch wegen der Transport- und Verschleißkösten, wegen der Preisnachlässe für Abnehmer größerer Quantitäten, dann zur Sicherstellung des einlösenden Amtes gegen mögliche Verluste in Folge eines plötzlichen, durch ungünstige Handelsconjuncturen herbeigeführten Fallens des Verkaufspreises um 30 Proc. geringer angenommen werden, als der Verschleißpreis, daher q = 30 Proc.

Regie- und Directionskösten-Beitrag $r = 2^1/_2$ Proc. des freien Werthes.

Verzinsung des Betriebs-Capitals = 5 Proc.
Gewinn . . . . . . = 10 „
daher p = 15 Proc.

des Aufwandes.

Die nach dem Rohgewichte sich richtenden Ausbringungskösten d sollen pr. Centner Erz 25 fl. 30 kr. = $25^3/_{10}$ Gulden.

die von dem Uranoxyd-Oxydulhalte abhängigen Darstellungskösten g sollen pr. Pfund Oxyd-Oxydul $1^1/_{10}$ Gulden betragen.

Diese Werthe in die oben entwickelte Formel

$$f = h \times \left(\frac{100 - a}{100}\right)\left(\frac{100 + b}{100}\right) \times u\left(\frac{100 - q}{100}\right) \times \left(\frac{100}{100 + r}\right)\left(\frac{100}{100 + p}\right) - \frac{100}{100 + r}\, d + g\, h$$

substituirt, ist der freie Einlösungswerth eines Centners Uranerz

$$f = h \times \left(\frac{100 - 4}{100}\right)\left(\frac{100 + 25}{100}\right) \times 10\left(\frac{100 - 30}{100}\right) \times \frac{100}{100 + 2{,}5} \times \frac{100}{100 + 15} - \frac{100}{100 + 2{,}5}\,(25{,}5 + 1{,}1 \times h)$$

$$f = h \times 0{,}96 \times 1{,}25 \times 7 \times \frac{1000}{1025} \times \frac{100}{115} - h\,\frac{1100}{1025} - \frac{1000}{1025} \times 25{,}5$$

$$f = h \times \left(\frac{7304}{1015} - \frac{1100}{1025}\right) - \frac{25500}{1025}$$

$$f = h \times 6{,}052 - 2488.$$

Nach dieser ganz einfachen und für die Anwendung sehr brauchbaren Formel läßt sich der Werth eines Centners Uranerz vom gegebenen Oxyd-Oxydulhalte so zu sagen augenblicklich bestimmen; indem man den Halt h nur mit 6,052 zu multiplicieren und von dem Facit 24,88 abzuschlagen braucht.

Beträgt nun h = 37 Pfund, so ist

$f = 37 \times 6{,}052 - 24{,}88 = 199{,}04$ Gulden = 199 fl. $2^1/_2$ kr.

Probe.

§. 13. Von 37 Pfund Uranoxyd-Oxydul können $h \times \frac{100 - a}{100}\left(\frac{100 + b}{100}\right) = 37 \times 0{,}96 \times 1{,}25 =$ 44,4 Urangelb dargestellt werden.

Der Einlösungspreis pr. Pfund ist $= u\left(\frac{100 - q}{100}\right) = 10\left(\frac{100 - 30}{100}\right) = 7$ fl.

für $44^4/_{10}$ Pfund zu 7 Gulden entfallen daher 310,80

Hievon sind abzuziehen:

1. Die Manipulationskösten, und zwar:
   - d = die constanten nach dem Rohgewichte sich richtenden 25,50
   - g h = die veränderlichen durch den Metallhalt bedingten 1,1 × 37 40,70
   - 66,20
2. Der Regie- und Directionsköstenbeitrag mit $2^1/_2$ Proc. des freien Werthes also mit $2^1/_2$ Proc. von 199,04 = ... 4,98
3. Die Zinsen des Betriebscapitals sammt den Gewinn-Procenten mit 15 Proc. des gesammten Aufwandes, daher mit 15 Proc. 310,80
   - der Manipulationskösten . . . 66,20
   - der Regie- und Directionskösten 4,98
   - und des freien Einlösungswerthes von 199,04
   - zusammen von 270,22
   - mit 40,53

Nach Abschlag von 111,71

bleibt freier Werth 199,09

Nach der Formel ergab sich 199,04

Die unbedeutende Differenz von 0,05

rührt von der unvermeidlichen Vernachlässigung der Bruchtheile her.

§. 14. Aus der Formel $f = h \times 6{,}052 - 24{,}88$ folgt, wenn f, nämlich der freie Einlösungswerth = o gesetzt wird, h = 4,11, nämlich daß die Uranerze per Centner mehr als $4^{11}/_{100}$ Pfund Uranoxyd-Oxydul enthalten müssen, um einlöswürdig zu sein.

(Forts. folgt.)

Notizen.

Unglücksfälle. Am 3. September wurde in der Steinkohlengrube in Hruschau bei M. Ostrau (dermal im Besitze der Kaiser Ferdinands-Nordbahn) durch schlagende Wetter ein Bergmann getödtet und mehrere beschädigt. Leider wiederholte sich die Entzündung von Kohlenwasserstoffgasen in der Nacht vom 4. auf den 5. September, zwar ohne daß ein Menschenleben dabei zum Opfer fiel; doch wurden vier Bergleute dabei beschädigt, worunter ein Steiger. Ein Verschulden fällt, so viel bisher bekannt, Niemanden zur Last. — Unfall durch Stickwetter. Am 27. August d. J. fand in der Leopoldinen-Zeche bei Poln. Ostrau eine Explosion durch schlagende Wetter statt. Die Explosion selbst beschädigte zwar Niemanden, wohl aber wurden vier Bergleute, welche sich nicht schnell genug von ihrem Arbeitsorte entfernen konnten, durch die nach der Explosion sich entwickelnden Stickwetter (jene after damps, welche auch dem englischen Kohlenbergbaue so viele Opfer kosten) getödtet. Ein fünfter wurde durch schnelle Hilfeleistung gerettet. Unter den Verunglückten befindet sich ein absolvirter Schüler der Přibramer Bergschule, Namens Schuepp, welcher bei jener Grube in Verwendung stand, um später zu einer Grubenaufsehers-Bedienstung befördert zu werden.

J. v. Hell †. Herr Johann von Hell, k. k. ungarischer Hofkammerrath, jubilirter Vorstand des k. k. Inspectorat-Oberamtes und vormaligen Districtual-Berggerichtes zu Nagybanya, ist ebendaselbst gestorben.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Theilweise Aenderung des Bergwerks-Abgabengesetzes vom 4. October 1854.

(Giltig für alle Kronländer, in welchen das allgemeine Berggesetz vom 23. Mai 1854 in Wirksamkeit steht.) Zahl 6943-952, V.

Seine k. k. Apostolische Majestät haben, mit Rücksicht auf die möglichste Förderung des Bergbaues und auf die besonderen Ver-

hältnisse, unter welchen derselbe in den verschiedenen Kronländern betrieben wird, die Bestimmungen des §. 5 lit. c des mit Allerhöchster Entschließung vom 28. September 1854 genehmigten Bergwerks-Abgabengesetzes vom 4. October 1854, Z. 632-F. M. V. (Verordnungsblatt Nr. 76, Seite 528) mit Allerhöchster Entschließung vom 19. August 1855 in nachstehender Weise allergnädigst abzuändern geruht.

Dem Bergwerks-Besitzer ist freizulassen, sich nach eigener Wahl zu erklären, ob er die Frohne für die im §. 5 lit. c des Abgabengesetzes vom 4. October 1854 aufgeführten Bergwerks-Producte, entweder mit drei Procenten vom Werthe des aus ihnen zu gewinnenden Hüttenrohproductes, oder aber mit fünf Procenten der zu Tage geförderten Mineralien nach dem Verkaufswerthe derselben, an dem Bergwerk entrichten wolle.

Diese Erklärung kann auf unbestimmte oder auf eine bestimmte Dauer, jedoch nie auf eine kürzere Zeit, als jene eines Jahres, abgegeben werden.

Sollte der Bergwerksbesitzer sich nicht erklären, so sind fünf Procente vom Verkaufe des Bergwerks-Productes nach §. 5 a des Gesetzes vom 4. October 1854 zu bemessen.

Es hat sonach von der Erläuterung vom 11. März 1855, Z. 720-F. M. V. (Verordnungsblatt Nr. 16, Seite 149) des Bergwerks-Abgabengesetzes vom 4. October 1854, abzukommen.

Die Oberberg- und Bergbehörden werden mit der Durchführung dieser Allerhöchsten Anordnung beauftragt.

Wien, den 26. August 1855. Vom Finanzministerium.

Kundmachung

über den Verlauf der Collegien an der k. k. Berg- und Forstakademie zu Schemnitz im Studienjahre 1855/56.

Der Lehrcurs 1855/56 wird an der k. k. Berg- und Forstakademie zu Schemnitz am 2. November 1855 eröffnet werden.

Der vollständige bergmännische Curs dauert 4, der forstmännische 3 Jahre und es werden alljährig in zwei für sich abgeschlossenen Semestern, daher mit Rücksicht auf die Jahrgänge in 8 oder respective 6 Semestralcursen nachstehende Gegenstände gelehrt:

I. Semester. Für die Berg- und Forsteleven gemeinschaftlich:

Elementar- und angewandte Mathematik nebst den Grundlehren der höheren Mathematik, Elemente des Zeichnungsunterrichtes, Situationszeichnen.

II. Semester. Für die Berg- und Forsteleven gemeinschaftlich:

Physik und Mechanik, darstellende Geometrie.

III. Semester.

a) Für Berg- und Forstakademiker gemeinschaftlich:

Geometrisches und Perspectivzeichnen.

b) Für Bergakademiker:

Allgemeine Chemie, mit besonderer Rücksicht auf das Bedürfniß des Berg- und Hüttenmannes.

c) Für Forstakademiker:

Chemie für das Bedürfniß des Forstmannes, allgemeine Naturgeschichte, Gebirgs- und Bodenkunde.

IV. Semester.

a) Für Berg- und Forstakademiker gemeinschaftlich:

Civilbaukunde und Fortsetzung des geometrischen und Perspectiv-Zeichnens.

b) Für Bergakademiker:

Mineralogie.

c) Für Forstakademiker:

Verrechnungskunde.

V. Semester.

a) Für Berg- und Forstakademiker gemeinschaftlich:

Bauzeichnen.

b) Für Bergakademiker:

Geognosie, Petrefactenkunde, Grundriß der Forstkunde.

c) Für Forstakademiker:

Forstnaturkunde, forstliche Productionslehre, Geschäftsstyl und Kanzleiordnung.

VI. Semester.

a) Für Berg- und Forstakademiker gemeinschaftlich:

Maschinenzeichnen.

b) Für Bergakademiker:

Bergbaukunde, Bergrecht und Proceßordnung.

c) Für Forstakademiker:

Forstverwaltungslehre, Forstvermessen.

VII. Semester. Für Bergakademiker:

Markscheidekunde, Bergmaschinenlehre, Anfertigung von Grubenkarten, Geschäftsstyl und Kanzleiordnung.

VIII. Semester. Für Bergakademiker:

Probir- und Hüttenkunde, Münztechnik, Verrechnungskunde.

Praktische Verwendungen, für welche die Nachmittage und die Ferialtage bestimmt sind, halten mit den Vorträgen gleichen Schritt und außerdem werden alljährig drei größere praktische Ausflüge, nämlich: ein geognostischer, ein bergmännischer und ein hüttenmännischer, unternommen.

In neuester Zeit wurden an der Schemnitzer k. k. Berg- und Forstakademie auch außerordentliche Vorträge eingeführt, und zwar über nachstehende Lehrgegenstände:

Geognostische Monographien aus dem Gebiete der österreichischen Monarchie, Krystallographie im größeren Umfange, Differenzial- und Integralrechnungen und deren Anwendung auf die analytische Geometrie, als Vorbereitung zu den Studien über rationale Mechanik, über den Gebrauch des Rechenschiebers, quantitative mineralogisch-metallurgisch-analytische Chemie mit praktischen Analysen.

Das Lehrpersonale besteht aus 6 Professoren, 3 Docenten, 1 Forstprofessors-Adjuncten und 5 Assistenten.

Die Zöglinge dieser Anstalt werden in ordentliche und außerordentliche eingetheilt. Die ersteren sind verpflichtet, sämmtliche obligaten Lehrgegenstände, und zwar in der vorgeschriebenen Reihenfolge zu hören, den Letztern ist in dieser Hinsicht freie Wahl gestattet. Erstere allein haben Anspruch auf Staatsdienste, Letztere bilden sich in der Regel blos für Privatdienste aus.

Auch können die systemisirten 30 Montan- und 12 Forststipendien, jedes mit jährlichen 200 fl. C. M., nur an ordentliche Berg- und Forstakademiker verliehen werden.

Wer als ordentlicher Bergakademiker aufgenommen zu werden wünscht, muß sich über die nöthigen Vorkenntnisse durch gute Fortgangszeugnisse entweder eines Obergymnasiums (dessen oberste zwei Classen an die Stelle der ehemaligen philosophischen Studien getreten sind) oder eines k. k. polytechnischen Institutes, oder endlich einer k. k. Bergschule auszuweisen im Stande sein und das 18. Lebensjahr jedenfalls erreicht haben.

Jenen Zöglingen, welche sich über einige der an der hiesigen Akademie vorgetragenen Lehrgegenstände durch gute Fortgangszeugnisse einer Universität oder eines k. k. polytechnischen Institutes ausweisen können, wird von Fall zu Fall bei der Aufnahme gestattet, diese Wissenschaften an der Berg- und Forstakademie nicht wiederholt hören zu müssen, sondern nach Umständen unmittelbar in den zweiten oder dritten Jahrgang einzutreten.

Die als ordentliche Forstakademiker Aufzunehmenden müssen sich gleichfalls über mit gutem Fortgange zurückgelegte philosophische Studien ausweisen können.

Von den außerordentlichen akademischen Zöglingen werden keine bestimmten Vorstudien gefordert, obwohl sie den Unterricht hierorts nur bei gehöriger Vorbildung mit dem erwünschten Erfolge genießen können. Uebrigens müssen dieselben sich über ihre bisherige Beschäftigung, ihre Moralität und ein angemessenes Alter von wenigstens 18 Jahren ausweisen.

Neu eintretende Zöglinge, welche sich bis zum 10. November l. J. an der Akademie nicht einfinden oder sich nicht über einen besonders rücksichtswürdigen Grund ihres späteren Eintreffens glaubwürdig ausweisen können, dürfen nur in der Eigenschaft von außerordentlichen akademischen Zöglingen an der Akademie zugelassen werden, oder sie werden nach Umständen auf ein künftiges Studienjahr verwiesen.

Schemnitz, am 4. August 1855.

Kundmachung

über den Wiederbeginn der berg- und hüttenmännischen Studien an der k. k. montanistischen Lehranstalt zu Přibram im Studienjahre 1855/56.

Die berg- und hüttenmännischen theoretischen und praktischen Studien werden für das Studienjahr 1855/56 an der k. k. Montanlehranstalt in Přibram mit dem 3. November 1855 eröffnet werden.

Sie dauern durch zwei Jahrgänge oder Lehrcurse, wovon der erste oder Bergcurs den theoretisch-praktischen Unterricht in der Markscheidekunst, Bergbaukunde, Aufbereitung, Bergmaschinenlehre, im Kunstwesen und im Bergrechte, und der zweite oder Hüttencurs den theoretisch-praktischen Unterricht in der allgemeinen und speciellen Hüttenkunde, in der Probirkunde nnd endlich in der Verrechnungskunde umfaßt. Außerdem werden auch noch Geognosie und Versteinerungskunde in der zunächst für den Bergbau erforderlichen Richtung vorgetragen.

Der Unterricht dauert vom November angefangen durch volle 10 Monate, wovon die ersteren fünf Monate täglichen Vorlesungen an der Lehranstalt und oftmaligen Verwendungen bei den nächst gelegenen Berg- und Hüttenwerken, die anderen fünf Monate ebenfalls noch den Vorlesungen und Verwendungen, zugleich aber größeren Excursionen und schriftlichen Ausarbeitungen von Berichten und Lösungen von Aufgaben ꝛc. gewidmet sein werden.

Der Unterricht wird unentgeltlich ertheilt; die Kosten bei den praktischen Verwendungen und Excursionen sind jedoch, soweit sie den Unterhalt und die Beförderung der Zöglinge betreffen, von diesen aus eigenen Mitteln zu bestreiten.

Bei der k. k. Montanlehranstalt werden ordentliche und außerordentliche Zöglinge aufgenommen. Erstere allein haben Anspruch auf die Aufnahme in den Staatsdienst und auf die Betheilung mit einem bis zur Erlangung einer Besoldung oder eines Taggeldes dauernden Bezuge eines von den für die beiden Montanlehranstalten Přibram und Leoben zusammen gegründeten 40 Staatsstipendien, je von jährlichen 200 fl. C. M., welche in Erledigungsfällen an die durch Fleiß, tadelloses Betragen und durch Befähigung sich auszeichnenden mittellosen Zöglinge verliehen werden.

Um als ordentlicher Zögling oder Bergakademiker an der Montanlehranstalt aufgenommen zu werden, ist erforderlich die legale Nachweisung der an einer Universität oder an einem polytechnischen Institute des Kaiserstaates, oder an der Bergakademie in Schemnitz mit gutem Erfolge absolvirten mathematisch-technischen und naturwissenschaftlichen Studien, nämlich der Elementar- und höheren Mathematik, praktischen und darstellenden Geometrie, Mechanik, Civilbaukunst, Zeichnungskunst (Situations-, Bau- und Maschinenzeichnen), Physik, allgemeine und analytische Chemie, dann der Mineralogie, Geognosie und Versteinerungskunde.

Bei der Aufnahme haben die ordentlichen Zöglinge eine Immatriculationsgebühr von 10 fl. C. M. zu entrichten, welche vorzüglich zur Betheilung der bei den praktischen Verwendungen und Arbeiten benützten minderen Diener und Arbeiter bestimmt ist.

Nebst den ordentlichen Bergakademikern werden auch außerordentliche aufgenommen, von welchen die legale Nachweisung der vorhin benannten Vorbereitungsstudien zwar nicht gefordert, aber dennoch eine solche Ausbildung in denselben verlangt wird, um für den berg- und hüttenmännischen Unterricht gehörig vorbereitet zu sein und denselben mit Erfolg genießen zu können. Sie haben sich über ihre bisherige Beschäftigung und Moralität auszuweisen und erhalten Aufnahmsscheine gegen Entrichtung einer Taxe von 5 fl., welche die gleiche vorhin angegebene Bestimmung hat.

Die Aufnahme findet längstens bis zum 7. November 1855 statt. Später Eintreffende müssen sich über einen rücksichtswürdigen Grund ihrer Verspätung ausweisen, um aufgenommen zu werden.

Von der k. k. Direction der Montanlehranstalt.

Přibram, am 23. August 1855.

Erledigung.

Hütten-Controlorsstelle bei der Hütten- und Gold-Einlösungs-Verwaltung in Csertest.

Laut Concurs-Kundmachung der siebenbürg. Berg-, Forst- und Salinendirection vom 29. August l. J., Z. 5180, ist bei der Hütten- und Gold-Einlösungs-Verwaltung in Csertest die in die zehnte Diätenclasse gereihte Hütten-Controlorsstelle mit dem Gehalte jährlicher 500 fl., nebst freier Wohnung und mit der Verpflichtung zur Leistung einer Caution im Gehaltsbetrage zu besetzen.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, der mit gutem Erfolge absolvirten bergakademischen Wissenschaften, der Vertrautheit mit dem siebenbürgischen Metall-Hüttenwesen, der Fertigkeit im Rechnungs- und Conceptsfache, der Kenntniß der landesüblichen Sprachen, des tadellosen sittlichen Verhaltens, der bisherigen Dienstleistung und allfälligen Verdienste, der Cautionsfähigkeit und unter Angabe allfälliger Verwandtschafts- oder Schwägerschafts-Verhältnisse zu Bediensteten im Bereiche der Direction, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 10. October 1855 bei der Berg-, Forst- und Salinendirection in Clausenburg einzubringen.

Die Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. Beiträge werden anständig honorirt. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 39. III. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1855. 24. September.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1148) in Wien.

Inhalt: Kurze und systematisch zusammengestellte Bemerkungen über die berg- und hüttenmännischen Maschinen- und Baugegenstände bei der Pariser Industrieausstellung vom Jahre 1855 (Schluß). — Allgemeine Formeln zur Werthbestimmung der Erze (Schluß). — Notizen: Verschmelzung der Schweißofen-Schlacke. Verwerthung von Bohr- und Drehspänen. Mies, Bergwerksproduction. — Literatur. — Administratives: Personal-Nachrichten.

Kurze und systematisch zusammengestellte Bemerkungen über die berg- und hüttenmännischen Maschinen- und Baugegenstände bei der Pariser Industrieausstellung vom Jahre 1855.

Von Peter Rittinger, k. k. Sectionsrath.

(Schluß von Nr. 38.)

14. Hilfsmaschinen und sonstige Apparate.

Eine wirksame Presse ist die von Protte; sie besteht aus zwei durch eine Schraube zusammengedrückten Kniehebeln.

Zum Formen der Getriebräder ohne Modell waren zwei Apparate ausgestellt; bei dem einen von Louvrier werden die Zähne einzeln besonders geformt und mit Hilfe einer Theilmaschine eingesetzt; bei dem andern von Jakson geschieht das partielle Formen der Zähne im Formkasten unmittelbar. Ueber den Vorzug eines dieser Apparate gegen den andern läßt sich ohne Erfahrungen schwer absprechen.

Das Wesentliche der Schmierbüchse von Cognalnix liegt in einem genau stellbaren conischen Pfropf; bei jener von Rousset für dampferfüllte Räume lassen sich die zwei Hähne gleichzeitig umdrehen.

Die Wetterthüren von Makworth sind in der Art eingerichtet, daß sie sich nach beiden Richtungen öffnen lassen und geschlossen in Ruhe verbleiben.

15. Instrumente zur Bestimmung der Zahl, der Zeit, des Raumes und des Druckes.

Der Tonnenzähler von Gaiewsky gibt durch Zeichnung an, nicht bloß wie viel Tonnen aus einem Schachte herausgetrieben wurden, sondern zugleich, aus welcher Tiefe dieß geschehen ist. Der Umstand, daß zwei ineinander greifende Getriebräder nebst einem Sperrrade und einer Schraube den ganzen bewegenden Mechanismus ausmachen, muß diesen Apparat als sehr einfach und zweckmäßig bezeichnen.

Die verbesserte Galiläische Pendeluhr von Wagner in Paris ist einfach und direct wirkend und zeichnet sich durch Compendiosität aus. Noch einfacher sind jedoch die Uhren mit Centrifugalpendeln.

Um den Stand des Meeres-Wasserspiegels im Verlauf eines jeden Tages durch Zeichnung darzustellen, hat Wagner einen sehr einfachen Apparat construirt, den er Maregraph nennt.

Die ausgestellten Grubenboussolen lassen Richtung und Neigung der Visur leicht und genau abnehmen; bei keiner ist jedoch weder auf Fixirung der beiden Endpunkte der Visur, noch auf genaue Bestimmung ihrer Länge hingewirkt, ein Mangel, der bisher noch allen Grubenboussolen mit Stativen anklebt.

Unter dem Namen Profilograph producirt Dumoulin zu Paris ein Instrument, welches das Profil einer begangenen Gegend durch Zeichnung unmittelbar darstellt. Es ist dieses Instrument eine sinnreiche Verbindung eines Wegmessers (mit Hilfe eines rollenden Rades) und eines gleichzeitig in Thätigkeit stehenden Senkels oder Pendels, der die Neigung des befahrenen Terrains angibt.

Von den ausgestellten Rotationsdynamometern war es bei einigen schwierig, die Einrichtung im Detail kennen zu lernen, weil mehrere Bestandtheile derselben verdeckt waren. Alle beruhen jedoch auf demselben Principe, nämlich auf der Bestimmung der Torsion einer in

die Transmission eingeschalteten Vorlegwelle mit zwei Riemenscheiben; sie unterscheiden sich bloß durch die besonderen Vorrichtungen zur Ermittlung dieser Torsion. Um den Effect der Maschine zu berechnen, muß zugleich die Winkelgeschwindigkeit beobachtet werden.

16. Gebäude und Wasserbau.

An den ausgestellten Dachstühlen bemerkt man manche recht zweckmäßige Construction, doch sind dieselben von keinem besonderen Belang.

Die von Maker in London projectirte zeltartige Eindeckung eines Raumes zu provisorischen Zwecken empfiehlt sich durch ihre Einfachheit.

Die ausgestellten kleineren Brücken von Holz sowohl als von Eisen enthalten manche recht gute und nachahmungswürdige Constructionen; dieß gilt insbesondere von der Bogenbrücke von Vanesschen zu Brüssel.

Dasselbe läßt sich auch von manchen zum Oeffnen eingerichteten Brücken behaupten.

Die ausgestellten Drossel-Schützen lassen sich unter gewissen Verhältnissen mit Vortheil anwenden.

Beachtenswerth sind die eisernen und beweglichen Rechen und Wehren; dieselben lassen sich, wenn man es für nothwendig hält, ganz umlegen, so daß sie dann dem Wasser einen ungehinderten Durchfluß gestatten.

Boucherie's Apparat zur Imprägnirung des Holzes mit conservirenden Flüssigkeiten ist in seiner Einrichtung und Anwendung sehr einfach, da man dabei bloß den hydrostatischen Druck benützt, um das Durchdringen des Holzes zu bewerkstelligen.

Die Construction der Schüttböden nach Cominc zu Havre verdient alle Aufmerksamkeit; sie bietet den Vortheil der möglichst vollkommenen Benützung des eingedachten Raumes und zugleich einer leichten, schnellen und ausgiebigen Ventilation der ganzen Vorräthe. Das zu Grunde liegende Princip ist sehr gemeinfaßlich, indem es auf der Form beruht, welche das aus einer Oeffnung ausfließende Getreide unterhalb derselben annimmt.

Nicht minder beachtenswerth ist der continuirlich arbeitende Ziegelofen von Dominuid; derselbe besteht lediglich aus einem langen, etwas geneigten Kanale, in welchen die Ziegel auf passenden Wägen gegen die Feuerung und ebenso gegen den Abkühlungsraum vorrücken. Die Feuerung ist in der Mitte des Kanales angebracht. Dieses Princip ließe sich wohl auch zu andern Zwecken ausbeuten.

Allgemeine Formeln zur Werthbestimmung der Erze.

Von Samuel von Sántó, k. k. Bergoberamts-Assessor und Rechnungsreferent zu Joachimsthal in Böhmen.

(Schluß von Nr. 38.)

II. Wenn die Erze mehr als ein Metall in ausbringbarer Menge enthalten.

§. 15. Wenn in der oben entwickelten Formel:

$$f = h \times \left(\frac{100 - a}{100}\right) \left(\frac{100 + b}{100}\right) \times u \left(\frac{100 - q}{100}\right) \times \left(\frac{100}{100 + r}\right) \left(\frac{100}{100 + p}\right) - \frac{100}{100 + r} (d + g\,h)$$

$$f = h \times \left(\frac{100 - a}{100}\right) \left(\frac{100 + b}{100}\right) \times u \left(\frac{100 - q}{100}\right) \times \left(\frac{100}{100 + p}\right) \times \left(\frac{100}{100 + r}\right) - \left(\frac{100}{100 + r}\right) g h - \left(\frac{100}{100 + r}\right) d$$

$$f = h \left(\frac{100}{100 + r}\right) \times \left[\left(\frac{100 - a}{100}\right) \left(\frac{100 + b}{100}\right) \times u \left(\frac{100 - g}{100}\right) \times \left(\frac{100}{100 + p}\right) - g\right] - \left(\frac{100}{100 + r}\right) d$$

die aus constanten Factoren bestehenden Coefficienten

$$\frac{100}{100 + r} = v \text{ und}$$

$$\left(\frac{100 - a}{100}\right) \left(\frac{100 + b}{100}\right) \times u \left(\frac{100 - g}{100}\right) \left(\frac{100}{100 + p}\right) - g = c$$

gesetzt werden, so erhält sie folgende, für die Anwendung brauchbare einfache Gestalt:

$$f = h\,v\,c - v\,d = v\,(h\,c - d)$$

Für Erze, die nur ein Metall enthalten, kann zur noch größeren Vereinfachung statt $v\,c$ das Facit, etwa i, und statt $v\,d$ ebenfalls das Facit $= k$ gesetzt werden, wodurch $f = h \times i - k$ wäre, weil v, c, d, und daher auch i und k aus bekannten und constanten Größen bestehen.

Für solche Erze jedoch, die mehr als ein Metall enthalten, ist es besser, wenn der Factor v für sich ausgeschieden ist.

§. 16. Bei der Entwicklung der obigen Formel sind die nach dem Rohgewichte sich richtenden Manipulationskösten von jenen, deren Betrag durch den Metallhalt bedingt ist, unterschieden,

und erstere mit d

letztere aber mit g

bezeichnet werden.

g ist in dem Coefficienten $v\,c$ oder i inbegriffen und kommt hier nicht weiter in Betracht, weil dessen Werth von dem Umstande, ob in den Erzen nur ein oder zugleich mehrere Metalle enthalten sind, unabhängig ist.

Die nach dem Rohgewichte bemessenen Manipulationsköſten solcher Erze, die mehr als ein Metall enthalten, haben entweder nur auf einen, oder zugleich auf mehrere Metalle Bezug.

Wenn erstere mit o,

letztere aber mit n

bezeichnet werden, so ist der Gesammtbetrag der auf das Rohgewicht bezughabenden, daher nach dem Centner bemessenen und bei gleicher Beschaffenheit der Erze stets gleich bleibenden Köſten

$d = n + o$, und

$f = v\,h\,c - v\,n - v\,o = v\,(h\,c - n - o)$.

Die gemeinschaftlichen Köſten sind auf die betreffenden Metalle anzurepartiren.

Bei der Anrepartirung dürfte der freie Einlösungswerth der betreffenden Metalle den einzig richtigen und verläßlichen Anhaltspunkt abgeben, da jedes Glied einer Vereinigung zu den gemeinschaftlichen Köſten nach dem Verhältnisse seines Antheiles an dem gemeinschaftlichen Vermögen, beizutragen hat.

In der nachstehenden Entwicklung sind bloß zwei Metalle angenommen, weil, was von zweien gilt, auch Anwendung findet, wenn deren mehrere vorhanden sind.

§. 17. Bezeichnet f und f' die freien Einlösungswerthe von zwei in einem Centner Erz enthaltenen Metallen, so ist:

$f = v\,h\,c - v\,n - v\,o$

$f' = v\,h'\,c' - v\,n - v\,o'$

der Gesammtwerth $f + f' = F = v\,h\,c + v\,h'\,c' - v\,n - v\,n' - v\,o - v\,o' = v\,(h\,c + h'\,c') - v\,(n + n') - v\,(o + o')$

N soll den vollen Betrag der gemeinschaftlichen Ausbringungsköſten pr. Centner Erz, also die Summe von $n + n'$,

O die Summe der die einzelnen Metalle pr. Centner Erz speciell treffenden Ausbringungsköſten, also die Summe von $o + o'$ bezeichnen, so ist:

$$F = v\,(h\,c + h'\,c') - v\,N - v\,O$$
$$= v\,(h\,c + h'\,c' - N - O)$$

v bleibt stets $= \frac{100}{100 + r}$, weil von allen in dem Centner Erz enthaltenen Metallen zur Deckung der Regie- und Directions-Auslagen gleich viel Procente des freien Werthes abgenommen werden.

o und o' sind bekannt, daher ist auch deren Summe O bekannt.

N ist bekannt, und aus N nebst anderen bekannten Elementen lassen sich die Werthe von n und n' wie folgt bestimmen.

Da die gemeinschaftlichen Auslagen den betreffenden Metallen im Verhältnisse ihrer freien Werthe angelastet werden sollen, so folgt aus der Proportion:

$N : n = F : f$,

$f = \frac{F\,n}{N}$

f ist aber $= v\,h\,c - v\,n - v\,o$,

daher

$\frac{F\,n}{N} = v\,h\,c - v\,n - v\,o$

$F\,n = N\,v\,h\,c - N\,v\,n - N\,v\,o$

$F\,n + N\,v\,n = N\,v\,h\,c - N\,v\,o$

$n\,(F + N\,v) = N\,v\,(h\,c - o)$

$n = \frac{N\,v\,(h\,c - o)}{F + N\,v}$

da aber

$F = v\,(h\,c + h'\,c') - v\,N - v\,O$ und

$F + v\,N = v\,(h\,c + h'\,c') - v\,O$ ist,

so ist $n = \frac{N\,v\,(h\,c - o)}{v\,(h\,c + h'\,c') - v\,O}$

für O der Werth $= o + o'$ gesetzt

$$n = \frac{N\,v\,(h\,c - o)}{v\,(h\,c + h'\,c') - v\,(o + o')} = \frac{N\,(h\,c - o)}{h\,c + h'\,c' - o - o'}$$
$$= \frac{N\,(h\,c - o)}{(h\,c - o) + (h'\,c' - o')}$$

und

$$n' = \frac{N\,(h'\,c' - o')}{(h\,c - o) + h'\,c' - o')}.$$

Die Werthe von n und n' lassen sich also aus den in jedem gegebenen Falle bekannten Größen h, h', c, c', o und o' leicht bestimmen und dann zur Ermittlung der freien Einlösungswerthe der einzelnen Metalle in die Formel:

$f = v\,h\,c - v\,n - v\,o$ und

$f' = v\,h'\,c' - v\,n' - v\,o'$ substituiren.

$f + f'$ gaben F, dessen Werth aus der Formel

$F = v\,(h\,c + h'\,c' - N - O)$ noch leichter und schneller gefunden werden kann.

§. 18. Will man aber die freien Werthe der einzelnen Metalle f und f' unmittelbar finden, ohne vorerst die gemeinschaftlichen Ausbringungsköſten anrepartiren, nämlich n und n' bestimmen zu müssen, so kann solches mittelst den nachstehend entwickelten Formeln geschehen:

$f = h\,v\,c - v\,n - v\,o$ und

$$n = \frac{N\,(h\,c - o)}{(h\,c - o) + (h'\,c' - o)}$$

daher

$$f = h\,v\,c - v\,o - \frac{v\,N\,(h\,c - o)}{(h\,c - o) + (h'\,c' - o')}$$

$$f = v\,(h\,c - o) - \frac{v\,N\,(h\,c - o)}{(h\,c - o) + (h'\,c' - o')}$$

$$f = v\,(h\,c - o)\left[1 - \frac{N}{(h\,c - o) + (h'\,c' - o')}\right]$$

und $$f' = v\,(h'\,c' - o')\left[1 - \frac{N}{(h\,c - o) + (h'\,c' - o')}\right]$$

Diese Formeln sind ganz einfach und daher für den praktischen Gebrauch vorzüglich geeignet.

§. 19. Beispiel.

Es sollen in einer Erzpost zwei Metalle, Silber und Kupfer, enthalten und zur Werthbestimmung folgende Elemente gegeben sein:

	Silber	Kupfer
Metallabgang in Procenten . a =	5 Proc.	4 Proc.
Zugang in Procenten . . . b =	—	—
Verkaufspreis pr. Loth Silber und pr. Pfund Kupfer in Gulden u =	1,5	0,7
Differenz zwischen dem Verkaufs- und dem Einlösungswerthe in Procenten . . . . q =	1,5 „	8 „
Beim Silber ist diese Differenz durch die Prägkösten begründet.		
Verzinsung des Betriebs-Capitals in Procenten	5	5
Gewinn in Procenten	—	2
daher p =	5	7

Die durch den Metallhalt bedingten, daher jedes einzelne Metall speciell treffenden Ausbringungsköften in Gulden

beim Silber pr. Loth . . g = 0,2

beim Kupfer pr. Pfund . . g = 0,1

Constanter Coefficient c

$$c = \left(\frac{100 - a}{100}\right)\left(\frac{100 + b}{100}\right) \times u \left(\frac{100 + q}{100}\right) \times \frac{100}{100 + p} - g$$

für das Silber

$$c = \left(\frac{100 - 5}{100}\right)\left(\frac{100 + 0}{100}\right) \times 1{,}5 \left(\frac{100 - 1{,}5}{100}\right) \times \frac{100}{100 + 5} - 0{,}2$$

$$c = 0{,}95 \times 1{,}4775 \times \frac{100}{105} - 0{,}2 = 1{,}33678 - 0{,}2$$

$c = 1{,}13678$ $\qquad c = 1{,}137$

für das Kupfer

$$c' - \frac{100 - 4}{100} \left(\frac{100 + 0}{100}\right) \times 0{,}7 \left(\frac{100 - 8}{100}\right)\left(\frac{100}{100 + 7}\right) - 0{,}1$$

$$= 0{,}96 \times 0{,}644 \times \frac{100}{107} - 0{,}1$$

$$= 0{,}61824 \times \frac{100}{107} - 0{,}1 = 0{,}578 - 0{,}1 = 0{,}478$$

$c' = 0{,}478$

	Silber	Kupfer
Der Regie- und Directionskostenbeitrag in Procenten . . . . . . r =	5	5
Daher der beiden Metalle gemeinschaftlicher const. Coefficient $v = \frac{100}{100 + r} = \frac{100}{100 + 5} = \frac{100}{105}$ . . . v =	$\frac{100}{105}$	$\frac{100}{105}$
Die das Silber pr. Centner Erz speciell treffenden Ausbringungs-Kösten in Gulden . . . . o =	1,5	
Die das Kupfer pr. Centner Erz speciell treffenden Ausbringungs-Kösten in Gulden . . . . o' =	—	1

daher $o + o' = M = 1{,}5 + 2. = 2{,}5.$

Die gemeinschaftlichen, auf die einzelnen Metalle im Verhältniß ihrer freien Werthe zu vertheilenden Ausbringungsköften pr. Centner Erz N = 2 fl.

§. 20. Bestimmung der freien Werthe des Silbers und des Kupfers nach den Formeln:

$$f = v\,(h\,c - n - o) \text{ und}$$
$$f' = v\,(h'\,c' - n' - o')$$

mit vorläufiger Ermittlung der auf die einzelnen Metalle entfallenden Quoten der gemeinschaftlichen Ausbringungsköften,

wenn der Silberhalt eines Centners Erz h = 20 Loth,
„ „ Kupferhalt „ „ „ h' = 30 Pfund
angenommen wird

$$n = \frac{N\,(h\,c - o)}{(h\,c - o) + (h'\,c' - o')}$$

$$= \frac{2\,(20 \times 1{,}137 - 1{,}5)}{(20 \times 1.137 - 1{,}5) + (30 \times 0{,}478 - 1)} = \frac{42{,}48}{34{,}58}$$

n = 1,23 Silber

$$n' = \frac{N\,(h'\,c' - o')}{(h\,c - o) + (h'\,c' - o')}$$

$$= \frac{2\,(30 \times 0{,}478 - 1)}{(20 \times 1{,}137 - 1{,}5) + (30 \times 0{,}478 - 1)} = \frac{26{,}68}{34{,}58}$$

n' = 0,77 Kupfer

Probe $n + n' = N$ $1{,}23 + 0{,}77 = 2$ also richtig.

Werden nun die für n und n' gefundenen Werthe = 1,23 und = 0,77 in die Formeln:

$$f = v\,(h\,c - n - o) \text{ und}$$
$$f' = v\,(h'\,c' - n' - o')$$

substituirt, so ist:

f nämlich der freie Einlösungswerth des Silbers

$$= \frac{100}{105}\,(20 \times 1{,}137 - 1{,}23 - 1{,}5)$$

$$= \frac{100}{105}\,(22{,}74 - 2{,}73) = \frac{2001}{105} = 19{,}05 \text{ Gulden und}$$

f' nämlich der freie Einlösungswerth des Kupfers

$$= \frac{100}{105}(30 \times 0{,}478 - 0{,}77 - 1) = \frac{100}{105}(14{,}34 - 1{,}77)$$

$$= \frac{1257}{105} = 11{,}97 \text{ Gulden}$$

Gesammtwerth des Silbers und des Kupfers, oder des Centners Erz $F = v\,(h\,c + h'\,c' - N - O)$

$$F = \frac{100}{105}(20 \times 1{,}137 + 30 \times 0{,}478 - 2 - 2{,}5)$$

$$= \frac{100}{105}(22{,}74 + 14{,}34 - 4{,}5) = \frac{100}{105}(37{,}08 - 4{,}5)$$

$$= \frac{3258}{105} = 31{,}02.$$

Probe: freier Werth des Silbers = 19,05
„ „ „ Kupfers = 11,97
31,02

§. 21. Unmittelbare Bestimmung der freien Einlösungswerthe des Silbers und des Kupfers ohne vorherige Ermittlung der auf die einzelnen Metalle entfallenden Quoten der gemeinschaftlichen Ausbringungskösten, nach den Formeln:

$$f = v\,(h\,c - o)\left[1 - \frac{N}{(h\,c - o) + (h'\,c' - o')}\right] \text{ und}$$

$$f' = v\,(h'\,c' - o')\left[1 - \frac{N}{(h\,c - o) + (h'\,c' - o')}\right]$$

Freier Werth des Silbers: $f = \frac{100}{105}(20 \times 1{,}137 - 1{,}5)$

$$\left[1 - \frac{2}{(20 \times 1{,}173 - 1{,}5) + (30 \times 0{,}478 - 1)}\right]$$

$$f = \frac{100}{105} \times 21{,}24 \left[1 - \frac{2}{21{,}24 + 13{,}34}\right] = \frac{2124}{105}$$

$$\left[1 - \frac{2}{34{,}58}\right] = \frac{2124}{105} \times \frac{3258}{3458} = \frac{6919991}{363090} = 19{,}05$$

Gulden wie oben.

Freier Werth des Kupfers $f' = \frac{100}{105}(30 \times 0{,}478 - 1)$

$$\times \left(\frac{3258}{3458}\right)$$

$$f' = \frac{1334}{105} \times \frac{3258}{3458} = \frac{4346172}{363090} = 11{,}97 \text{ Guld. wie oben.}$$

§. 22. Probe.

	Silber.	Kupfer.
Voller Metallhalt eines Centners Erz	20 Lth.	30 Pfd.
Nach Abschlag des Calo vom Silber mit 5, vom Kupfer mit 4 Procent	1 „	1,2 „
bleiben ausbringbar	19 Lth.	28,8 „

Einlösungspreis des Silbers $= u\left(\frac{100 - q}{100}\right) = 1{,}5 \left(\frac{100 - 1{,}5}{100}\right) = 1{,}4775$ Gulden pr. Loth; für 19 Lth. entfallen daher $19 \times 1{,}4775$ Gulden = 28,07 (Silber.)

	Silber.	Kupfer.	von d. Werthe des Silbers	von d. Werthe des Kupfers	Silber.	Kupfer.
Uebertrag:					28,07	
Einlösungspreis des Kupfers $u\left(\frac{100 - q}{100}\right) = 0{,}7 \times \left(\frac{100 - 8}{100}\right) = 0{,}644$ Gulden pr. Pfund; für $28^{8}/_{10}$ Pfund entfallen daher Gulden						18,55
Abzüge						
1. Die verhältnißmäßige Quote der gemeinschaftlichen Ausbringungskösten			1,23	0,77		
2. Die speciellen Ausbringungskösten pr. Centner Erz . . .			1,50	1,00		
3. Die nach dem Metallhalte sich richtenden speciellen Ausbringungskösten zu 0,2 Gulden pr. Loth Silber, daher für 20 Loth			4,00			
und zu 0,1 Gulden pr. Pfund Kupfer, daher für 30 Pfund.				3,00		
4. Regie- und Directionsköstenbeitrag mit 5 Proc. des freien Werthes, also vom Silber mit 5 Proc. von 19,05			0,95			
vom Kupfer mit 5 Proc. von 11,97				0,60		
5. Zinsen des Betriebs-Capitals und Gewinn und zwar:						
von den gesammten Manipulationskösten pr.	6,73	4,77				
von den Regie- und Directionskösten pr. . . .	0,95	0,60				
von dem freien Einlösungswerthe pr.	19,05	11,97				
zusammen von:	26,73	17,34				
Vom Silber 5 Procent von 26,73			1,34			
„ Kupfer 7 „ „ 17,34				1,21		
Summa der Abzüge:					9,02	6,58
Freier Werth					19,05	11,97
Nach der Formel berechnet					19,05	11,97
Unterschied:					—	—

§. 23. Die Ergebnisse der vorstehenden Erörterungen sind folgende Formeln für die Werthbestimmung der Erze.

I. Wenn die Erze nur ein Metall in ausbringbarer Menge enthalten:

$$f = \text{der freie Werth} = v\,(h\,c - d)$$

wobei

$$v = \frac{100}{100 + r} \text{ und}$$

$$c = \left(\frac{100 - a}{100}\right)\left(\frac{100 + b}{100}\right) \times u \left(\frac{100 + q}{100}\right) \times \left(\frac{100}{100 + p}\right) - g$$

II. **Wenn sie mehrere ausbringbare Metalle enthalten:**

$$f = v\,(h\,c - n - o)$$

wobei

$$n = \frac{N\,(h\,c - o)}{(h\,c - o) + (h'\,c' - o')}$$

oder

$$f = v\,(h\,c - o)\left[1 - \frac{N}{(h\,c - o) + (h'\,c' - o')}\right]$$

§. 24. Diese auf die möglichst einfachen Ausdrücke reducirten Formeln können nicht nur zur Bestimmung der Erzwerthe, oder wenn diese bekannt sind, zur Bestimmung irgend eines unbekannten Factors, sondern auch zur Prüfung, Berichtigung und Modificirung der bestehenden Einlösungstarife angewendet werden, wenn die nöthigen Daten verläßlich bekannt sind.

Ihr Haupt- und wichtigster Vorzug aber ist, daß der Grundsatz, wonach sämmtliche in einer Erzpost in ausbringbarer Menge enthaltenen Metalle an den gemeinschaftlichen Ausbringungsköſten nach Verhältniß ihrer wirklichen Werthe sich zu betheiligen haben, consequent durchgeführt erscheint, und dadurch die Einlösungswürdigkeit der in den Erzen enthaltenen einzelnen Metalle verläßlich nachgewiesen wird.

In mehreren gegenwärtig in Anwendung stehenden Einlösungssystemen werden bei gleicher Beschaffenheit der Erze die Gränzen der Einlösungswürdigkeit der einzelnen in denselben enthaltenen Metalle, allein nur durch die Größe des Metallhaltes pr. Centner Erz bestimmt, obwohl solche nicht nur hievon, sondern zugleich auch von der sehr variablen Beschaffenheit, Menge und Werth der anderen damit verbundenen Metalle abhängig sind. Einlösungswürdig sind die in einer Erzpost enthaltenen einzelnen Metalle überhaupt nur dann, wenn der Werth der davon darstellbaren Producte größer ist, als der Gesammtbetrag der zu ihrer Ausbringung erforderlichen Kösten mit Einschluß der Zinsen des Betriebscapitals und den billigen Gewinnprocenten des Hüttenbesitzers.

Da nun der Betrag der jedes einzelne Metall treffenden Auslagen nur mit Berücksichtigung des Antheils an den gemeinschaftlichen Ausbringungsköſten verläßlich nachgewiesen werden kann, diesen Antheil aber von der in jedem einzelnen Falle verschiedenen Beschaffenheit und Menge der mitverbundenen Metalle abhängig ist, so ist es klar, daß die Gränzen der Einlösungswürdigkeit im voraus und positiv sich nicht festsetzen lassen.

So kann es sich ereignen, daß bei einer und derselben Hütte der zweilöthige Silberhalt einer Erzpost in einem Falle einlösungs-, in dem andern aber nicht einlösungswürdig, ja sogar, daß ein geringer Halt einlösungs-, ein höherer aber nicht einlösungswürdig ist; wenn im ersteren Falle der größte Theil der gemeinschaftlichen Ausbringungsköſten durch andere mitverbundene Metalle von bedeutendem Werthe getragen wird, im letzteren Falle aber die gesammten Ausbringungsköſten entweder nur einem Metalle zur Last fallen, oder wenn Werth und Menge der andern mit verbundenen Metalle nur unbedeutend sind.

Zweckmäßig dürfte es also sein, wenn die Frage der Einlösungswürdigkeit in jedem einzelnen Falle nach dem Ergebnisse der vorstehenden Formeln entschieden würde.

Sind Gründe vorhanden, in der Praxis von der strengen Anwendung dieses Grundsatzes abzuweichen und unter gewissen Umständen sich damit zu begnügen, wenn nur der Gesammtwerth der in einer Erzpost enthaltenen Metalle zur Bedeckung der gesammten Ausbringungsköſten hinreicht, so lassen sich wenigstens die Gränzen, innerhalb welchen das einlösende Amt sich zu bewegen hätte, mit Bestimmtheit festsetzen und dadurch die diesem oder jenem Metalle auf Kosten anderer mitverbundener Metalle gewährten Begünstigungen klar stellen.

Schluß-Anmerkung.

Der Abzug auf die Zinsen des Betriebscapitals und den Gewinn des Hüttenbesitzers ist laut §. 9

$$= \frac{p}{100}\left(m + \frac{r}{100} f + f\right) = \frac{p}{100}\left[m + f\left(1 + \frac{r}{100}\right)\right]$$

$$= \frac{p}{100}\left[m + f\left(\frac{100 + r}{100}\right)\right]$$

da aber

der freie Werth $f = ey \times \left(\frac{100}{100 + r}\right) \times \left(\frac{100}{100 + p}\right) - \left(\frac{100}{100 + r}\right) m$

und

$$\left(\frac{100 + r}{100}\right) \times f = ey \times \frac{100}{100 + p} - m$$

$$m + \left(\frac{100 + r}{100}\right) f = ey \times \frac{100}{100 + p} \text{ ist}$$

so ergibt sich, wenn in dem Ausdrucke:

$$\frac{p}{100}\left[m + f\left(\frac{100 + r}{100}\right)\right]$$

statt $m + f\left(\frac{100 + r}{100}\right)$ dessen Werth $= ey \times \frac{100}{100 + p}$

substituirt wird,

der Zinsen- u. Gewinnabzug $= \frac{p}{100}\left[m + f\left(\frac{100+r}{100}\right)\right]$

$$= \frac{p}{100} \times ey \times \frac{100}{100+p} = ey \times \frac{p}{100+p}$$

Aus dieser Formel ist zu ersehen, daß der Betrag des fraglichen Abzugs allein nur

durch den vollen Einlösungswerth $= ey$

dann durch die Zinsen- und Gewinn-Procenten p bedingt,

von den Manipulations- und Regieköſten m und

$\frac{r}{100} f$

dagegen gänzlich unabhängig ist.

Handelt es sich also um die schnelle und unmittelbare Bestimmung des Abzuges auf die Zinsen des Betriebscapitals und den Gewinn des Hüttenbesitzers, so ist die etwas weitläufige Ermittlung nach der Formel

$$\frac{p}{100}\left(m + \frac{r}{100} f + f\right)$$

nicht nothwendig, indem der gleichbedeutende Ausdruck

$$= ey \times \frac{p}{100+p}$$

viel einfacher und daher zur Anwendung geeigneter ist.

In dem in §. 13 über ein Centner 37-pfündiges Uranerz angeführten Beispiele ist $ey = 310{,}8$, $p = 15$, daher $ey \times \frac{p}{100+p} = \frac{310{,}8 \times 15}{115} = 40{,}53$ Gulden gleich 15 Procent von der Summe der Manipulations- und Regieköſten, dann des freien Einlösungswerthes, nämlich 15 Proc. von 270,22 Gulden, wie im §. 13.

In dem zweiten Beispiele, §. 22, über ein Centner Silber und Kupfer enthaltendes Erz ist:

für das Silber: $ey = 28{,}07$ $p = 5$

daher $\frac{ey \times p}{100+p} = \frac{28{,}07 \times 5}{105} = 1{,}34$ Gulden,

für das Kupfer: $ey = 18{,}55$ $p = 7$

daher $\frac{ey \times p}{100+p} = \frac{18{,}55 \times 7}{107} = 1{,}21$ Gulden,

wie oben nach der Formel $\frac{p}{100}\left(m + \frac{r}{100} f + f\right)$ ermittelt worden ist.

Notizen.

M.*) **Verschmelzung der Schweißofen-Schlacke.** Bei dem k. k. Eisenwerke zu Reschitza wurde im nassen Winter 1853/54 die Zufuhr der Eisensteine in Folge der Unfahrbarkeit der Straßen derart erschwert und gehemmt, daß die nothwendige Einstellung eines der beiden im Gange stehenden Hochöfen zu befürchten stand. Diese Noth veranlaßte den damaligen Eisenwerks-Verwalter M. Moschitz, ernstlich auf die Verwendung der reichen Schweißofen-Schlacken zu denken, welche bereits in Tausenden von Centnern, dem Werke zur Last, auf den Halden lagen und deren jährlicher Zuwachs damals schon auf 40,000 Ctr. gerechnet werden konnte.

Die Analyse ergab bei 50—55 Proc. Eisengehalt im Centner Schweißofenschlacke. Da dieser Halt mit jenem eines in der Gattirung zu 40 Proc. genommenen Rotheisensteines nahezu übereinstimmte, so versuchte man anfangs einen Theil dieses letzteren durch ein gleiches Gewicht roher Schweißofen-Schlacke zu ersetzen, ohne von den übrigen Beschickungsverhältnissen etwas zu verändern. Man stieg mit dem Schlackenzusatz von 2—4—8 und 16 Proc., ohne irgend eine merkliche Aenderung in dem Hochofengange wahrzunehmen; bei 16 bis 24 und 30 Proc. mußte der Kalkzuschlag von 10 auf 13 Proc. erhöht werden, und bei 30—40 Proc. fand man es bei dem schon schwankenden Ofengange für vortheilhaft, wenn zu diesem Kalkzuschlage noch 8 Proc. der thonigen gebrannten Abfälle und Rückstände aus den Aschenfällen der mit Steinkohlen geheizten Dampfkessel zugegeben wurden, welches kostenfreie Surrogat, wie es sich nachträglich zeigte, sogar einen großen Theil des Kalkzuschlages zu ersetzen vermochte.

Aus diesen, bald zu einem regelmäßigen, sehr ökonomischen Betriebe führenden Versuchen ging hervor, daß bei 20 Proc. Schlackenzusatz der regelmäßigste Ofengang bei Erzeugung eines ausgezeichneten Guß- und Frisch-Roheisens erhalten werde. Zerreißversuche mit Stängelchen aus Rails ergaben 500 Ctr. pr. Quadratzoll absoluter Festigkeit, wie es denn wohl nicht anders sein konnte, da die Schweißofenschlacke (nur von dieser ist hier die Rede, da auf die Puddelofenschlacke damals keine Rücksicht genommen wurde) als Abfall eines bereits geläuterten Productes, also reiner als die Erze, zu betrachten ist.

Die rechnungsmäßigen Resultate des Verwaltungsjahres 1854 ergaben bei einem Aufbringen von 175,308 Ctr. Erz mit Ausschluß der Bohrspäne nebst einer 9monatlich. Schweißofenschlackenzugabe von 32,205 „ eine Guß- u. Frischroheisen-Erzeugung von 98,796 „ wobei auf 1 Ctr. Eisenstein und Schlacke 47,3 Proc. Roheisen und auf einen Centner Roheisen 106 Pfd. Holzkohlen entfielen.

Wird nun berücksichtiget, daß der Centner Moravitzer Eisenstein 26 kr. loco Hütte kostet, so repräsentirt das verschmolzene Schlackenquantum — bei dem Umstande, daß ein Centner Schlacke, welche durch schnelle Abkühlung sehr spröde wird und sich daher sehr leicht zerkleinern läßt, genau einen Centner Roheisenstein vertritt und höchstens auf 2 kr., bis auf den Erzplatz gebracht, zu stehen kommt — einen reinen Gewinn von 12,882 fl. C. M. und in jedem nächstfolgenden Jahre von mindestens 16,000 fl. C. M., abgesehen davon, daß durch dieses Auskunftsmittel einer zeitweiligen Einstellung des Ofenbetriebes vorgebeugt wurde, welche sonst im Jahre 1853, wie auch 1854, kaum hätte vermieden werden können.

M. **Verwerthung von Bohr- und Drehspänen.** Um den currenten Abfall von guß- und schmiedeisernen Bohr- und Drehspänen bei den ausgedehnten Werkstätten zu Reschitza zu verwerthen, wurde die Einleitung getroffen, daß in das Gerinne, in welches das Roheisen abgestochen wird, und in die darin angebrachten kleinen Sümpfe, sowie in die Flossenschalen vor jedem innerhalb einer halben Stunde sich wieder-

*) Unter diesem Zeichen werden wir mehrere kleine, aber interessante Notizen aus dem Gebiete des Eisenhüttenwesens mittheilen, welche der k. k. Bergrath Herr M. Moschitz in seiner früheren Stellung als Verwalter des Eisenwerkes Reschitza sammelte. A. d. Red.

holenden Abstiche an Bohrspänen mindestens 10 Proc. des abzulassenden grauen Roheisens gegeben werden. Auf diese Weise werden die Bohrspäne, welche sonst ein fast gänzlich verlorenes Gut sind und sich nur unvortheilhaft anders verwerthen lassen, von dem darüberfließenden Roheisen aufgezehrt und ohne weitern Brennmaterial-Aufwand zu Gute gebracht.

Abgesehen aber von der erwähnten unmittelbaren Verwerthung der Bohrspäne ist noch ein anderer praktischer Vortheil mit diesem Verfahren verbunden. Die Abfälle gelangen gewöhnlich in etwas verrostetem Zustande in die Auflösung; dem darüberfließenden angekohlten Roheisen wird durch die decarbonisirende Wirkung derselben ein Theil seines Kohlenstoffs entzogen, wodurch es gleichsam feinirt und — wie der günstige Erfolg bei den Puddelöfen zeigt — zum vortheilhaften Verpuddeln zweckmäßig vorbereitet wird.

Mies, Bergwerksproduction. Im Districte der früheren Mieser, nun Pilsener k. k. Berghauptmannschaft sind in den Jahren 1853 und 1854 an Bergwerksproducten und anderen mit der dortigen montanistischen Production in Zusammenhang stehenden Erzeugnissen gewonnen worden:

		1853	1854
Bleierze	Ctr.	15,541	14,883
Weichblei	„	352	392
Zinkblende	„	800	743
Zink	„	275	27
Eisenstein	„	388,977	464,233
Roheisen	„	68,219	120,921
Gußeisen	„	34,703	49,943
Eisenbahnschienen	„	14,655	61,191
Streckeisen verschiedener Gattung	„	31,257	45,545
Schwarz- und Weißblech	„	—	4,117
Steinkohlen	„	1,864,573	1,945,509
Braunkohlen	„	1,168	1,590
Coaks	Cub.'	3,000	—
Schwefelkies	Ctr.	1,637	1,471
Rohschwefel	„	49	280
Vitriolschiefer	„	486,230	516,540
Vitriolstein	„	25,050	12,910
Vitriol	„	8,329	5,517
Vitriolöl (rauchende Schwefelsäure)	„	160	17,431
Englische Schwefelsäure	„	16,353	—
Caput mortuum	„	3,970	—
Salpetersäure	„	—	115
Salzsäure	„	5,120	—
Glaubersalz	„	4,873	30
Alaun	„	—	60
Phosphor	„	322	309
Der gesammte Geldwerth der angeführten Production betrug	Gulden C. M.	1,400,002	2,259,265
Die ausgezahlten Arbeitslöhne	Gulden C. M.	393,085	510,316

Der Geldwerth der Production hat demnach um 61 Proc., die Summe der Arbeitslöhne um 30 Proc. zugenommen.

Literatur.

Beiträge zur Würdigung der Industrie und der Industriellen Oesterreichs, von Dr. K. J. Kreutzberg. II. Heft: die Stark'schen Berg- und Mineralwerke sammt Fabriken. III. Heft: die Etablissements von Robert und Comp. in Wien. Prag 1855. Commission der J. G. Calve'schen Buchhandlung. (Preis pr. Heft 30 kr.)

Mit Vergnügen begrüßen wir in diesen zwei Heften (das I. Heft behandelt die unserem Fache entlegenen Etablissements der Herren G. Haase Söhne in Prag) einen neuen sehr beachtenswerthen Beitrag zur Kenntniß unserer einheimischen Bergwerksindustrie, sowie der Männer, die sich um dieselbe verdient machten. Es ist in dieser Richtung im Inlande bisher so wenig veröffentlicht worden, daß leider nicht selten ausländische Schriften über die Verhältnisse inländischer Bergwerke zu Rathe gezogen und manche unserer einheimischen Erfindungen von Ausländern als eigene beschrieben und ausposaunt werden (s. II. Heft S. 33). Wir können daher nur den Wunsch aussprechen, daß der Verfasser das begonnene Werk kräftig fortsetzen und bald auch die übrigen großen Bergwerks-Unternehmungen unseres Vaterlandes zum Gegenstande seiner gewandten Darstellungen wählen möge.

Auf die Einzelheiten der beiden Hefte einzugehen, unterlassen wir aus dem Grunde, weil wir demnächst Auszüge derselben, sofern sie unser Fach betreffen, in diesen Blättern mitzutheilen beabsichtigen. Es genügt, hier anzugeben, daß der Verfasser einestheils durch übersichtliche Darstellung der natürlichen Werksverhältnisse (im II. Hefte durch zwei Abbildungen erläutert), der technischen Einrichtungen, der Production, Arbeitskraft ꝛc., anderntheils durch gemeinfaßliche Darstellung der volkswirthschaftlichen Bedeutung der geschilderten Etablissements und ihrer Verbindung mit andern Industriezweigen eine Arbeit geliefert hat, welche nicht bloß den Fachmann, sondern überhaupt Jeden, der auf das Fortschreiten der Industrie achtet, lebhaft interessiren wird. F.

Administratives.

Personal-Nachrichten.

Das Finanzministerium hat den berggerichtlichen Referenten und Assessor in Wieliczka, Johann Haluska, zum provisorischen Berghauptmanne bei der in Wieliczka errichteten Berghauptmannschaft ernannt.

Das Finanzministerium hat die Hammerschafferstelle bei dem Eisenwerke Kobolapojana, dem bei dem Hüttenamte in Mühlbach in Verwendung stehenden Bergpracticanten, Anton Erp,

dann bei dem Bergamte zu Felsöbánya die Bergschreibersstelle dem dortigen Zeugschaffer, Gottfried Bernovics, und die hiedurch erledigte Zeugschaffersstelle dem Bergpracticanten und substituirenden control. Amtsschreiber zu Borsobánya, Johann Schmidt, verliehen.

Dienstgesuch.

Die Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. Beiträge werden anständig honorirt. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 40. III. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift
für
Berg- und Hüttenwesen.

1855. 1. October.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1148) in Wien.

Inhalt: Die J. D. v. Stark'schen Berg- und Mineralwerke in Böhmen. — Notizen: Unfall durch Stickwetter. Berichtigung. Ursachen des Silberverlustes beim Rösten. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen ꝛc. Erledigungen.

Die J. D. v. Stark'schen Berg- und Mineralwerke in Böhmen*).

Johann David Stark, am 1. Mai 1770 in dem kleinen böhmisch-sächsischen Gränzstädtchen Graßlitz von nicht sehr bemittelten Eltern geboren, hinterließ bei seinem zu Prag am 10. November 1841 erfolgten Tode einen großartigen Complex von Bergwerksunternehmungen und zahlreichen andern damit zusammenhängenden industriellen Anstalten, welche er selbst theils neu begründet, theils aus unbedeutenden werthlosen fremden Anlagen zu ihrer gegenwärtigen Ausdehnung und Wichtigkeit erhoben hatte.

Die unsterblichen Verdienste, welche sich J. D. Stark hiebei durch Emporbringung und Vervollkommnung bestehender und Einführung neuer Industriezweige, sowie durch die wohlthätigen Anregungen, welche hieraus für die gesammte österreichische und selbst die ausländische Gewerbsthätigkeit entsprangen, erworben hat, sind in dem Werkchen, welchem wir nachstehende Angaben auszugsweise entlehnen, in beredter Weise erörtert. Wir bringen hier nur eine gedrängte Skizze der wichtigsten der J. D. Stark'schen Bergwerks-Unternehmungen, welche wegen der eigenthümlichen Verhältnisse und Betriebseinrichtungen derselben interessiren, und zugleich darthun dürfte, daß der günstige Erfolg dieser Unternehmungen nicht so sehr in der Großartigkeit ihrer Anlagen, als vielmehr in der umsichtigen und gewandten Benützung und Combination der vorhandenen Verhältnisse seinen Grund hat.

Die J. D. v. Stark'schen Berg- und Mineralwerke, welche nach der letztwilligen Anordnung ihres Begründers fortan als ein ungetheiltes Ganzes fortbetrieben werden, liegen in den Kreisen von Eger und von Pilsen*), und bauen auf Stein- und Braunkohlen, Schwefelkiese, Alaunerze und Alaunschiefer. Die Mächtigkeit der Braunkohlenlager im Egerer Kreise wechselt von 15—36 Fuß, jene der Steinkohlenlager im Pilsener Kreise von 40 Zoll bis 30 Fuß; die Schwefelkieslager von 1 bis 3 Fuß; Vitriolschiefer bis 96 Fuß. Diese bergmännisch gewonnenen Mineralien werden im Allgemeinen aufbereitet und durch einen Cyclus von Manipulationen der Art weiter verarbeitet, daß ein Erzeugniß immer zur Darstellung anderer verwandter Producte verwendet wird, um diese und ihre Rückstände in der lohnendsten Weise zu verwerthen. So wird der Schwefelkies bergmännisch gewonnen, dabei als Nebenproduct Alaunerz gefördert; aus ersterem Schwefel, Schwefelblüthe, Eisenvitriol, gemischter Vitriol, dann Vitriolstein (wasserfreies schwefelsaures Eisenoxyd) gewonnen; aus letzterem das wasserhelle rauchende Vitriolöl erzeugt und dabei Caput mortuum (rothe Farbe und Polirmittel) als Rückstand gewonnen. So wird Schwefelsäure theils direct aus Eisenkiesen, theils aus Schwefel erzeugt und wieder zur Darstellung von Salzsäure, Salpetersäure, Glaubersalz und Phosphor verwerthet.

Im Egerer Kreise liegen die Werke: Altsattel, Reichenau, Haberspirk, Davidsthal, Ober- und Unterlittmitz, Thein, Münchhof; im Pilsener Kreise die Werke: Hromitz und Bikow, Boschkow, Kaßnau, Littau, Wranowitz und Wranowek.

Die Gesammtfläche des belehnten Feldes aller Werke beträgt 4,744,468 Quadratklafter. Der bergmännische Betrieb wird bewerkstelligt durch 181 Schächte von 2 bis 35° Teufe, und 8 Tagabräume.

*) Auszugsweise nach Dr. Kreutzberg's Beiträgen zur Würdigung der Industrie und der Industriellen Oesterreichs. II. Heft. A. d. Red.

*) Vrgl. die Mittheilung des Herrn F. v. Lidl in Nr. 27 dies. Jahrganges über die Vitriolschiefer des Pilsener Kreises. A. d. Red.

Eine der größten Schwierigkeiten beim Aufschlusse und Betriebe dieser zahlreichen, zum Theile in gänzlichem Verfalle übernommenen Grubenwerke bildete die Entwässerung. J. D. Stark war der erste in Böhmen, welcher bereits vor 27 Jahren eine Dampfmaschine zu Altsattel zur Wasserhaltung beim Braunkohlenbergbau errichtete.

Gegenwärtig bestehen zur Wasserlösung auf sämmtlichen Werken 6 Dampfmaschinen von zusammen 36 Pferdekräften, dann 14 Erbstollen, welche dermalen schon eine Gesammtlänge von 7226 Klaftern besitzen und zum Theile noch fortgesetzt werden. Außerdem bestehen mehrere Wasserleitungen von bedeutender Länge und 4 Teiche für den Betrieb der verschiedenen Arbeiten über Tage.

Für den Hüttenbetrieb und die Nebenfabrikationen bestehen 150 Erzhalden, auf welchen gegenwärtig 15,630,000 Centner Erze liegen und noch benützt werden; dann 36 Hütten mit 130 Galeerenöfen und 34,154 Retorten, 103 Abdampfpfannen und Kesseln, 3 Kammern für englische Schwefelsäure, 6 Oefen für Salzsäure, 30 Oefen für Salpetersäure, 20 Rußöfen, 9 Oefen für Steinthongeschirre, 8 Oefen für Tafelglas u. s. w.

Entsprechend dem Umfange der Werke ist auch die Zahl der beschäftigten Menschen bedeutend, nämlich:

	beim Bergbaue.	bei den übrigen Werkstätten
Arbeiter, stabile	1449	1051
„ zeitweilige	210	1290
Steiger und Aufseher	21	16
Beamte	9	31
Zusammen:	1689	2388

im Ganzen daher 77 Beamte und Aufseher mit 4000 Arbeitern, wobei die mittelbar, z. B. durch Fuhren beschäftigten Leute nicht mitgerechnet sind.

Aus folgender Uebersicht der Gesammtproduction der J. D. Stark'schen Werke in den Jahren 1835 und 1854 läßt sich ihre großartige Ausdehnung und rasche Entwicklung am besten erkennen.

Production.		1835.	1854.
Schwefelkiese	Ctr.	41,400	46,300
Alaunerze	„	—	320,000
Alaunschiefer zur Vitriolöl-Erzeugung	„	—	586,000
Braunkohle zum Werksbedarf 467,000	„	—	709,000
dto. zum Verkaufe 142,000	„		
Steinkohle zum Werksbedarfe 427,000	„	—	509,000
dto. zum Verkaufe 82,000	„		
Vitriolöl und Schwefelsäure	„	18,000	47,660
Salpetersäure	„	1,200	2,760
Salzsäure	„	1,600	8,696
Glaubersalz	„	1,800	9,568
Schwefelblüthe	„	500	1,821
Schwefel	Ctr.	5,000	7,480
Vitriolstein (wasserfreies schwefelsaures Eisenoxyd)	„	13,870	43,620
Eisenvitriol	„	16,000	32,760
Kupfervitriol	„	2,000	2,190
Kupferhältiger Eisenvitriol	„	3,000	3,620
Alaun	„	5,000	18,920
Caput mortuum (Engelroth)	„	5,000	9,120
Ruß aus Braunkohle	„	2,000	4,260
Coaksabfälle hievon	Strich.	6,000	15,735
Phosphor	Ctr.	—	488
Gyps	„	—	6,000
Tafelglas in Schock Prager Maß		—	75,600

Der Werth der gesammten jährlichen Production an den Erzeugungsorten dürfte auf eine Million Gulden anzuschlagen sein.

Nach diesen allgemeinen Bemerkungen gehen wir auf die einzelnen Werke über.

Altsattel.

Der Mineralbergbau dieses eine halbe Stunde von Elbogen gelegenen Werkes war bereits in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts betrieben worden, jedoch zu Anfang des gegenwärtigen Jahrhunderts dem Verfalle nahe gekommen. Im Jahre 1816 wurde das Werk von J. D. Stark gekauft, und durch die im Jahre 1826 hier zuerst etablirte Erzeugung von eisenfreiem Alaun, im Jahre 1829 durch Einführung der Kupfervitriol-Erzeugung, im Jahre 1834 durch Umsetzung und Verbesserung des Alaunwerkes und seither durch zahlreiche Erweiterungen auf die gegenwärtige bedeutende Ausdehnung gebracht. Es umfaßt ein belehntes Grubenfeld von 526,848 Quadratklaftern, 20 Erz- und Braunkohlenschächte von 12—16° Teufe, einen im Fortbetriebe begriffenen Erbstollen von bereits 950° Länge, dann 24 Gruben-, Hütten- und andere Gebäude mit 1 Dampfmaschine von 6 Pferdekraft, 6 gemauerten Abdampfpfannen, 2 eisernen Abdampfkesseln, 3 Calciniröfen, 8 Bleipfannen, 2 Galeerenöfen mit 70 thönernen Retorten zur Erzeugung und 1 Ofen mit 8 eisernen Retorten zur Raffinirung des Schwefels.

Der Bergbau wird auf Eisenkiese (Strahlkies), Alaunerze und Braunkohlen betrieben, zur Erzeugung von Vitriolen, Alaun und Schwefel. Die Kiese kommen hier wie bei Littmitz im Letten eingesprengt vor, in einem Lager von 1½—3' Mächtigkeit und müssen nach einer ziemlich schwierigen Gewinnung erst durch Schlämmen vom Letten gereinigt werden.

Die Lagerungsverhältnisse sind folgende:

Dammerde und Letten	12 —16°
Eisenkieslager	1½— 3'

Braunkohle von schlechter Qualität und mit Kiesen imprägnirt, welche zur Alaunerzeugung verwendet wird . . .	2 — 3'
Letten, schwarz und grau	$2\frac{1}{2}$— 3°
Braunkohle	9 —12'
Letten, schwarz	1 — 3'
Braunkohle	5'

Sandstein, feinkörnig, bis jetzt auf 6° durchsunken.

Das Mittelflötz liefert besonders gute Kohle, die geringste Qualität liefert das unterste Flötz.

Sämmtliche Lagen von nutzbaren Mineralien werden zugleich in folgender Weise gewonnen:

Vom Hauptschachte aus werden auf der Sohle des Kohlenlagers die Hauptstrecken eröffnet, am Ende derselben die Abbaustrecken in's Kreuz getrieben, an deren Ende, nachdem sie zur Sicherung der Arbeiter wohl verwahrt worden sind, eine sogenannte Bergmühle angelegt und alle Lager von hier aus abgefördert. Ist das letzte Lager, nämlich der Eisenkies, ausgefördert, dann wird eine neue Bergmühle unmittelbar an der ersten eröffnet und auf diese Art rückgeschritten, bis der Schacht erreicht worden ist. Die Förderung geschieht auf Eisenbahnen und mittelst Fördermaschinen. Diese Abbaumethode ist erst im Jahre 1855 eingeführt worden, weil die früher angewendete Methode mit Sicherung der Strecken durch Grubenzimmerung wegen der gestiegenen Holzpreise nicht mehr zulässig war.

Die gewonnenen Braunkohlen (Lösche) werden als Brennstoff für die Hütten verwendet, der Letten zwischen den Kohlen und dem Kieslager, dann die mit Kiesen imprägnirten Braunkohlen zur Alaunerzeugung (in Littmitz nur die Letzteren zur Erzeugung von Eisenvitriol) benützt. Die durch diesen Abbau entstehenden gleichmäßigen Senkungen werden, nachdem die Dammerde früher abgeräumt worden, durch einen Theil des ausgeförderten Lettens der übrigen Oberfläche wieder gleich, und diese durch Aufstürzen der abgeräumten Dammerde wieder ertragsfähig gemacht.

Aus den Eisenkiesen wird durch Röstung in den Galeerenöfen ein Theil ihres Schwefelgehaltes (durchschnittlich 16 Proc.) gewonnen und der erhaltene Rohschwefel durch wiederholte Destillation in Galeerenöfen (vielmehr Sublimation und Versetzung des sublimirten Schwefels durch heiße Dämpfe in den flüssigen Zustand) gereiniget. Sämmtliche Eisenkiese sind arsenikhaltig.

Die bei der Röstung zurückbleibenden Eisenkiesbrände werden auf Halden mit Thonbetten gestürzt und der Oxydation — welche hier nur an der freien Luft, und nicht wie bei andern Werken mit Hilfe von Flammenrösten bewirkt wird — überlassen, sodann durch darauf geleitetes Wasser ausgelaugt, die Lauge in gemauerten Pfannen concentrirt und endlich in hölzernen Kästen der Krystallisation überlassen. Das Product ist Eisenvitriol.

Die Pfannen sind so construirt, daß die schlechteste Kohle (Lösche), die keine Käufer findet, zur Beheizung verwendet werden kann. Dieß geschieht mittelst Schachtöfen, worin aus der Lösche die brennbaren Gase entwickelt werden, welche dann, unterhalb der Pfanne entzündet, dieselbe heizen.

Ist die Oxydation auf den Halden weiter bis zu schwefelsaurem Eisenoxyd vorgeschritten, so wird die von denselben erhaltene Lauge nach der in gemauerten Pfannen bewirkten Concentration in eisernen Kesseln eingedickt und das erhaltene Product (schwefelsaures Eisenoxyd) sodann in Flammöfen wasserfrei gemacht. Aus diesem wasserfreien schwefelsauren Eisenoxyd wird das böhmische Vitriolöl erzeugt, indem dasselbe in thönernen Kolben (in Galeerenöfen) durch Destillation zerlegt und die Schwefelsäure in Thonvorlagen mit vorgeschlagenem Wasser condensirt wird; das rückbleibende Eisenoxyd wird als rothe Farbe (Engelroth, caput mortuum) verwerthet.

Der zur Alaunerzeugung bestimmte Letten wird mit schlechter kiesiger Braunkohle auf Halden gestürzt; die letztere entzündet sich allmälig, es bildet sich sodann schwefelsaures Eisenoxyd und nach und nach, in einem Zeitraume von 4—5 Jahren, endlich schwefelsaure Thonerde. Die Oxydation wird durch zeitweiliges Ueberstürzen der Halden befördert. Die vollständig oxydirte Masse wird in hölzernen Kästen ausgelaugt, die Lauge auf gemauerten Pfannen concentrirt und sodann mit salzsaurem Kali versetzt, wodurch das in der Lauge befindliche schwefelsaure Eisenoxyd in schwefelsaures Kali und Chloreisen zerlegt wird; ersteres verbindet sich mit der in der Lauge vorherrschenden schwefelsauren Thonerde zu Alaun, letzteres bleibt in der Mutterlauge gelöst, welche so lange mitbenützt wird, als sie noch schwefelsaure Thonerde enthält. Der erzeugte Alaun wird noch zweimal in Bleikästen mittelst Dampf aufgelöst und sodann in großen Bottichen der Krystallisation zum Kaufmannsgut überlassen. Die Mutterlaugen von dieser Raffinirung werden theils zum Auflösen, theils zum Waschen des Alaunmehls verwendet und zuletzt der noch darin enthaltene Alaun durch Krystallisation gewonnen. Der erzeugte Alaun soll ganz chemisch rein sein.

Ober- und Unter-Littmitz.

Diese beiden, 1¼ Stunde von Altsattel entfernten Werke, in den Jahren 1800 und 1809 entstanden, wurden im Jahre 1831 von J. D. Stark in sehr verfallenem Zustande erkauft und völlig neu eingerichtet. Der Betrieb ist derselbe, wie in Altsattel, aber bloß auf Schwefel und Eisenvitriol beschränkt. Das ausgedehnte Grubenfeld von 644,056 Quadratklaftern wird durch 2 Erbstollen entwässert; 12 Schächte bis 18° Teufe, 30 Erzhalden, dann 7 Schmelzhütten mit 8 gemauerten und 8 eisernen

Abdampfpfannen, 3 Calciniröfen und 5 Galeerenöfen mit 160 Retorten bilden die wesentlichsten Theile der Betriebseinrichtung.

Haberspirk,

eine Stunde westlich von Falkenau, wurde im Jahre 1850 als Alaunwerk gegründet und in Betrieb gesetzt. Das 125,440 Quadratklafter umfassende Grubenfeld enthält eine 5—7° mächtige, sehr kiesreiche, mit Thonschichten abwechselnde Braunkohle, welche mittelst Abraum der Dammerde gewonnen wird. Die Stückkohle wird als Brennmaterial, das Kohlenklein mit dem Thon aber auf 15 Halden zur Alaunerzeugung verwendet.

Münchhof,

1½ Stunden von Altsattel, ist ebenfalls nur Alaunwerk, welches im Jahre 1800 errichtet und im Jahre 1838 von J. D. Stark gekauft und neu hergestellt wurde, nachdem es bereits mehrere Jahre wegen Ertragslosigkeit außer Betrieb gestanden und gänzlich verfallen war. Betriebsverhältnisse und Einrichtungen ähnlich wie bei Haberspirk.

Davidsthal,

1½ Stunden von Altsattel entfernt, wurde im Jahre 1810 von J. D. Stark zur Destillation des Vitriolöls aus dem Vitriolstein von Altsattel, Littmitz und Hromitz gegründet, später aber bedeutend erweitert, so daß hier gegenwärtig außer 24 Galeerenöfen mit 6768 Retorten (!) zur Vitriolölerzeugung noch 4 Bleikammern zur Erzeugung der englischen Schwefelsäure, 24 Oefen zur Erzeugung von Salpetersäure und 2 Oefen zur Darstellung des für diese Fabricationszweige erforderlichen Steinzeuggeschirres (Retorten, Kolben, Vorlagen und Flaschen) in Betrieb stehen.

Die Braunkohlen (jüngster Bildung) sind hier über 15° mächtig, und werden in dem belehnten Felde von 476,672 Quadratklaftern mittelst 12 Schächten bis 17° Teufe und eines im Jahre 1840 angelegten und noch fortbetriebenen Erbstollens von bereits 1000° Länge ausgebeutet.

In Davidsthal hat Stark, der erste Erzeuger von Vitriolöl in Oesterreich, zuerst die Anwendung von Braunkohlen bei dieser Fabrikation, dann die Erzeugung der früher vom Auslande bezogenen Steinzeuggeschirre für die Fabrikation und Versendung der Säuren eingeführt.

Die englische Schwefelsäure wird hier nicht aus Schwefel, sondern direct aus den Kiesen (Vitriolschiefern) dargestellt, wobei eine namhafte Ersparniß an Arbeitslohn und Brennmaterial erzielt wird und die Rückstände noch Vitriol liefern.

Reichenau,

½ Stunde von Falkenau entfernt, wurde im Jahre 1830 von J. D. Stark als ein wegen Wassernoth verlassenes und gänzlich verfallenes Braunkohlenwerk angekauft. Die Entwässerung war äußerst schwierig; nach und nach wurden 4 Dampfmaschinen von stets steigender Größe in Betrieb gesetzt, und als die letzte, im Jahre 1840 aufgestellte, von 120 Pferdekraft Hochdruck, noch nicht befriedigende Resultate lieferte, im Jahre 1843 ein kostspieliger Erbstollen angelegt, welcher bereits 2150° lang, durch 940° in Mauerung steht und noch fortbetrieben wird.

Das belehnte Grubenfeld von 577,024 Quadratklaftern enthält ein bereits in großer Ausdehnung aufgeschlossenes Braunkohlenlager von 14—20' Mächtigkeit; die Kohle ist von vorzüglicher Güte und wird durch 6 Schächte bis 14° Teufe und 3 Tagbauten gewonnen. Die letztere Gewinnungsart — durch Tagbau — ist hier vorherrschend; zwar fallen dabei die Eroberungskosten wegen der 5—6° mächtigen Decke von Dammerde und Sandgerölle etwas höher aus, als beim unterirdischen Grubenbaue; doch wird dieß durch den Vortheil überwogen, daß mittelst des Tagbaues das ganze Kohlenlager gewonnen wird, während beim Grubenbaue mit Strecken- und Pfeilerbetrieb die Hälfte der Kohlen verloren gehen würde. Die vollständige Gewinnung dieser Kohle ist aber wegen ihrer besonderen Güte wichtig, indem dieselbe — pechähnlich, mit muschligem Bruche, mit rother, stark rußender, wenig leuchtender Flamme brennend — durch ihren hohen Wärmeeffect, geringen Aschengehalt und günstigen Procentenabfall an guten Coaks zu den vorzüglichsten ihrer Gattung gehört.

Diese Eigenschaften der Reichenauer Kohle haben die Begründung zweier neuen Industriezweige, nämlich der Glasfabrikation mit Anwendung von Braunkohle und der Rußerzeugung aus Braunkohle, veranlaßt, deren Einführung und Erfolg dem gegenwärtigen Chef der J. D. v. Stark'schen Werke, Herrn Anton v. Stark, zu verdanken ist.

Die seit 1853 in Reichenau zuerst in Böhmen eingeführte Anwendung von Braunkohle zur Glasfabrikation ist vorzugsweise für Böhmen sehr wichtig, da hiedurch dieser durch die belgische Concurrenz und die gestiegenen Holzpreise gefährlich bedrohte Industriezweig in seinem Bestande gesichert wurde. In Reichenau bestehen gegenwärtig 2 Glasschmelzöfen zu 8 Häfen, dann 2 Strecköfen; eine eben so große Glashütte, welche mit Steinkohlen arbeitet, besteht zu Wranowek; gearbeitet wird bei offenen Häfen, die Masse bei Kohlenfeuer geschmolzen und mit Kohlengas ausgearbeitet; Schmelzzeit 30—36 Stunden; die Production beider Glashütten erreicht jährlich den Werth von 120,000 fl.

Die Glashütten erzeugen ihren Bedarf an Schmelzhäfen selbst und liefern nebst bedeutenden Mengen an Tafelglas für den Handel, auch den gesammten Bedarf an Glasgefäßen für die eigene Fabrikation chemischer Producte.

Die im Jahre 1834 hier ebenfalls zuerst in Böhmen eingeführte Fabrikation von Ruß aus Braunkohlen wird in 20 Rußöfen betrieben, welche jährlich über 4,200 Ctr. Ruß und als Rückstand beiläufig 15,700 Bergstrich Coaks liefern. Der Reichenauer Ruß ist wegen seiner Feinheit und Billigkeit allenthalben, selbst im Auslande, sehr gesucht.

Hromitz.

Dieses Werk ist, so wie die folgenden, im Pilsener Kreise gelegen und auf die nördlich von Pilsen befindlichen Lager von Steinkohlen und eisenkieshältigen Thonschiefern (sogenannte Alaunschiefer) begründet. Die letzteren wurden in jener Gegend schon in früheren Zeiten zur Darstellung von Alaun benützt, allein mit nicht günstigem Erfolge.

J. D. Stark kaufte im Jahre 1802 das 2 Stunden von Pilsen gelegene, damals aufgelassene Mineralwerk zu Hromitz und erkannte bald, daß die dortigen kieshaltigen Thonschiefer ihres geringen Thongehaltes wegen weniger die directe Erzeugung von Alaun, als vielmehr jene anderer schwefelhaltiger Producte lohnen können. Er verwendete daher, der erste in Oesterreich, den Alaunschiefer zur Darstellung des Vitriolsteins, dann des Vitriolöls aus diesem, während früher der in Böhmen erzeugte Vitriolstein an sächsische Oleumhändler überlassen wurde, denen daher der Vortheil der weiteren Verarbeitung blieb.

Hromitz nebst Bikow und zugehörigen Zechen besitzt ein belehntes Grubenfeld von 1,021,824 Quadratklaftern mit 67 Schächten von 6—30° Teufe. Die hier, wie zu Boschkow und Littau vorkommenden schwarzen Alaun-, eigentlich Vitriolschiefer, sind bis 20° mächtig und von Thonschiefer und Lehm etwa 10° hoch bedeckt. Sie werden durch Tagabräume entblößt, mit Pulver gewonnen, zerkleinert, auf Eisenbahnen unter den Schacht, von hier durch Dampfkraft zu Tage gefördert und auf Halden aufgestürzt, welche ein Thonbett als wasserdichte Unterlage haben. Die Verwitterung der Vitriolschieferhalden ist in 2½ Jahren so weit vorgeschritten, daß die Halden abgelaugt werden können, doch erst in 20—25 Jahren beendet, während welcher Zeit die Halden in Benützung stehen. In Hromitz allein liegen über 12,500,000 Ctr. Erze auf den Halden.

Der durch Auslaugen des Vitriolschiefers und die weitere (bei Altsattel beschriebene) Behandlung gewonnene Vitriolstein wird zu Hromitz, Kaßnau, Wranowek und Wranowitz in Galeerenöfen auf Vitriolöl verarbeitet.

Zu Hromitz stehen 8 gemauerte Abdampfpfannen, 24 eiserne Abdampfkessel, 6 Calciniröfen, dann 12 Galeerenöfen mit 3384 Retorten in Betrieb.

Kaßnau,

1 Stunde von Hromitz, verarbeitet den von dort bezogenen Vitriolstein in 24 Galeerenöfen mit 6768 Retorten; außerdem wird englische Schwefelsäure aus Schwefel in einem Apparate von 4 Bleikammern mit 37,000 Cub.-Fuß Inhalt, Salpetersäure in 6 Oefen, endlich das zur Erzeugung und Versendung der Säuren nöthige Steingeschirr in 3 Brennöfen erzeugt. In Verbindung mit der Schwefelsäurefabrik wird ferner seit 1845 auch Phosphor (jährlich gegen 400 Ctr.) dargestellt, wobei Gyps als nutzbarer Rückstand bleibt.

Der Bergbau auf das dortige 9' mächtige Steinkohlenflötz umfaßt ein belehntes Grubenfeld von 313,600 Quadratklaftern mit 15 Schächten bis 19° Teufe und 2 Dampfmaschinen.

Wranowek und Wranowitz.

Auf diesen beiden, 1½ Stunde von Hromitz gelegenen, im Jahre 1826 errichteten Werken wird der Bergbau in einem belehnten Felde von 517,244 Quadratklaftern mit 38 Schächten von 2—35° Teufe vorläufig nur auf Steinkohlen betrieben. Außerdem wird Hromitzer Vitriolstein in 60 Galeerenöfen mit 16,920 (!) Retorten auf Vitriolöl verarbeitet; Salzsäure in 6 Oefen zu 6 Bleipfannen und in Verbindung damit Glaubersalz erzeugt. Endlich wird hier auch die Tafelglasfabrikation mit 2 Schmelz- und 4 Strecköfen und die Fabrikation von Steinzeuggeschirr in 4 Brennöfen betrieben. Die Wichtigkeit dieser letzteren Fabrikation läßt sich daraus entnehmen, daß auf den Töpfereien zu Davidsthal, Kaßnau und Wranowitz im jährlichen Durchschnitte allein für die eigenen Werke 629,280 Retorten und Kolben, 264,684 Vorlagen, 2400 Schwefelröhren und 254,880 Flaschen von Thonsteinzeug erzeugt werden. J. D. Stark war der erste, welcher die Fabrikation dieser Geschirre in Böhmen einführte.

Boschkow,

½ Stunde von Pilsen, 1844 durch Stark errichtet, verarbeitet den durch Tagabraum aus einem Grubenfelde von 125,000 Quadratklaftern gewonnenen Alaunschiefer auf Vitriolöl, Eisenvitriol und Schwefel. Endlich in

Littau,

5 Stunden von Pilsen, wird englische Schwefelsäure sowohl aus dem zu Boschkow selbst erzeugten Schwefel, als auch direct aus eigenen Vitriolschiefern gewonnen, welche aus einem Grubenfelde von 25,000 Quadratklaftern durch Tagabraum erobert werden.

Notizen.

Unfall durch Stickwetter, Berichtigung. Betreffend die Angabe in Nr. 38 über einen in der Leopoldinenzeche bei Polnisch-Ostrau durch Stickwetter verursachten Unglücksfall wird uns von glaubwürdiger Seite mitgetheilt, daß — da die Wetter ihrer geringen Ansammlung wegen absichtlich angezündet wurden — die Arbeiter ausdrücklich angewiesen worden waren, vor der Entzündung den betreffenden Ort zu verlassen, und daß sie selbst nach der Entzündung noch wenigstens eine Viertelstunde Zeit hatten, sich zu entfernen, wie dieß durch einen der sechs Arbeiter bei der commissionellen Untersuchung nachgewiesen wurde, welcher sich zeitlich genug entfernte und ohne Schaden davon kam, während seine fünf Kameraden zurückblieben und das Opfer ihrer übel angebrachten Dreistigkeit wurden.

Ursachen des Silberverlustes beim Rösten. In der Sitzung des bergmännischen Vereines zu Freiberg theilte Prof. Plattner auszugsweise die Resultate mit, die er bei seinen Versuchen über die Ursachen des bei der Röstung silberhaltiger Erze und Hüttenproducte zuweilen stattfindenden merklichen Silberverlustes erlangt hat. — Die Erfahrung hat schon längst gelehrt, daß bei einer oxydirenden Röstung fein zertheilter silberhaltiger Erze und Producte in Flammöfen, neben einem mechanischen Verluste an Silber durch Bildung von Flugstaub, auch ein Verlust an Silber durch directe Verflüchtigung entsteht, der, je nach der Beschaffenheit des Erzes oder Productes, von 1 bis 10, und bei silberhaltiger Zinkblende, wenn dieselbe längere Zeit einer starken Röstrhitze ausgesetzt ist, noch weit höher steigt. Diese Thatsache gibt zu einer Frage Veranlassung, die in zwei Theile zerfällt, nämlich: 1. wie kommt es, daß bei Erzen von verschiedener Qualität, die einen gleichen Silberhalt besitzen, der procentale Verlust an Silber verschieden ausfällt, wenn sie oxydirend geröstet werden? und 2. in welchem Zustande wird das Silber dabei flüchtig? — Zur Beantwortung des ersten Theils der gestellten Frage wurden mehrere Versuche im Kleinen auf die Weise angestellt, daß verschiedene fein gepulverte, in den meisten Fällen völlig silberfreie Substanzen mit anderen silberreichen, ebenfalls feinzertheilten Substanzen in solchen Verhältnissen auf Thonscherben der Einwirkung der Hitze und der atmosphärischen Luft ausgesetzt wurden, daß auf jedes Gemenge circa 1 bis 2 Proc. Silber kamen. Es wurde hierzu eine bis zum dunklen Rothglühen erhitzte Muffel benutzt, deren Zugöffnungen so weit zugesetzt waren, daß in der Muffel selbst nur ein geringer Luftzug stattfinden konnte. Die Hitze wurde allmälig so weit verstärkt, bis sie denjenigen Grad erreicht hatte, bei welchem schwefelsaures Kupferoxyd langsam zerlegt wird. Diejenigen Substanzen, welche mit andern silberreichen Substanzen versetzt wurden, bestanden in Schwefelkies, schwarzer Zinkblende, verschiedenen wasserfreien schwefelsauren und freien Metalloxyden und fein gemahlenem Quarz. Die silberreichen Versatzmittel bestanden dagegen in Schwefelsilber, lichtem und dunklem Rothgiltigerz, metallischem Silber, schwefelsaurem, arsensaurem und antimonsaurem Silberoxyd. (Alle Substanzen völlig fein zertheilt.)

Die $^3/_4$ bis $1^1/_2$ Stunde lang gerösteten Proben wurden wie gewöhnliche Erzproben auf trockenem Wege auf Silber probirt. Um aber gleichzeitig zu erfahren, wie viel von der angewendeten Quantität des betreffenden silberreichen Versatzmittels bei einer solchen Probe, die bekanntlich stets einen geringen Verlust an Silber als „Kapellenzug“ verursacht — metallisches Silber zu erlangen sei, wurde auch eine eben so große Quantität des Versatzmittels entweder mit der Substanz, wenn dieselbe selbst etwas Silber enthielt, oder ohne dieselbe, wenn sie frei von Silber war, bei Anwendung von einer gleichen Gewichtsmenge Probirbleies, wie zu den gerösteten Proben auf Silber probirt; aus der Gewichtsdifferenz der ausgebrachten Silberkörner ergab sich dann der Silberverlust, welcher bei der Röstung entstanden war.

Die Resultate dieser zur Beantwortung des ersten Theils der gestellten Frage vorgenommenen Versuche weisen nach:

1. daß der betreffende Silberverlust hauptsächlich auf chemischem Wege entsteht:

2. daß eine Verflüchtigung von Silber einzutreten scheint, wenn das im Erze befindliche Silber entweder aus seiner Verbindung mit Schwefel in den metallischen Zustand übergeht, oder als bereits gebildetes Oxyd in Verbindung mit Schwefelsäure wieder eine Zersetzung erleidet. Der Silberverlust steigt am höchsten bei locker liegenden Substanzen, deren einzelne Theile wenig Zusammenhang zeigen und auch nicht geneigt sind, zu sintern, weil dieselben von der atmosphärischen Luft leicht durchdrungen werden können;

3. daß der Silberverlust mit der Länge der Röstzeit steigt, wenn zugleich die Temperatur zunimmt;

4. daß der Verlust an Silber zunimmt, wenn Eisenoxyd-Oxydul oder Kupferoxydul Gelegenheit finden, auf schwefelsaures Silberoxyd zerlegend einzuwirken;

5. daß der Silberverlust höher ausfällt, wenn das Silber als schwefelsaures Silberoxyd mit freien Metalloxyden in Berührung einer längeren starken Röstrhitze ausgesetzt wird, als wenn es als arsensaures oder als antimonsaures Silberoxyd vorhanden ist. Der Grund hievon ist der: daß das schwefelsaure Silberoxyd eher zerlegt und in metallisches Silber umgeändert wird, als die anderen beiden Salze, und vorzüglich eher, als das arsensaure Silberoxyd; obgleich das Verhalten in hoher Temperatur in so ferne ein anderes ist, als das antimonsaure Silberoxyd sehr rasch und die beiden anderen Salze nur langsam zerlegt werden.

Was nun den zweiten Theil der gestellten Frage betrifft: in welchem Zustande wird das Silber flüchtig? so wurden darüber ebenfalls Versuche im Kleinen angestellt, und zwar folgende:

1. Wurden 3 Gramme feinzertheiltes Silber dem Volumen nach mit gleichen Theilen feingemahlenen Quarzes in einem Glasmörser sorgfältig gemengt, dieses Gemenge wurde in eine $^1/_2$ Zoll weite und circa 20 Zoll lange Glasröhre von schwer schmelzbarem Glase gebracht und, nachdem die Stelle der Glasröhre, an welcher sich das Gemenge befand, des gleichförmigen Erhitzens halber, noch mit Platinblech umgeben worden war, über einer Spirituslampe mit doppeltem Luftzuge bis zum mäßigen Rothglühen (angehend starker Rösthitze) erhitzt, während zugleich aus einem Gasometer trockenes Wasserstoffgas ganz langsam darüber wegströmte. Obgleich der Versuch in der angegebenen Weise eine ganze Stunde lang fortgesetzt wurde, so konnten aber Zeichen, die eine Verflüchtigung von Silber verrathen hätten, durchaus nicht wahrgenommen werden.

2. Ein ganz auf dieselbe Weise mit Kohlenoxydgas angestellter Versuch führte zu demselben Resultate. Als aber

3. ein eben solches Gemenge mit Sauerstoffgas behandelt wurde, entstand sehr bald in der Nähe des Gemenges, nach dem offenen Ende der Glasröhre hin, ein schwacher matter Beschlag von graulichweißer Farbe, der sich nach und nach

verstärkte und einige Zolle weit in der Röhre hinzog; später bildete sich derjenige Theil des Beschlags, welcher dem Gemenge am nächsten war, zu einem ringförmigen Metallspiegel aus. Als nach Beendigung des Versuches, zu welchem ebenfalls, wie zu den ersten beiden Versuchen, eine Stunde Zeit verwendet worden war, ein Theil des entstandenen Beschlags im Achatmörser zerrieben wurde, gab er sich als metallisches Silber zu erkennen, was auch eine Prüfung auf nassem Wege bestätigte. Die Stelle der Glasröhre, wo das Gemenge gelegen hatte, war sowohl unten als oben, und sogar links und rechts noch ein wenig darüber hinaus von aufgenommenem Silberoxyd hell- bis dunkelgelb gefärbt worden; auch erschienen die untersten Partien des Quarzes gefrittet und schwach gelb gefärbt.

4. Ein Gemenge von fein zertheiltem Silber und geglühtem Zinkoxyd auf dieselbe Weise, wie bei dem vorhergehenden Versuche mit Sauerstoffgas behandelt, gab im Allgemeinen dieselben Resultate; nur war der metallische Silberspiegel nicht ganz so auffällig.

5. Metallisches Silber in feinzertheiltem Zustande für sich mit Sauerstoffgas behandelt, gab ebenfalls einen Beschlag von Silber; auch zeigte die Glasröhre nach Beendigung des Versuches an der Stelle, wo das unverändert gebliebene Silber lag, von aufgenommenem Silberoxyd eine gelbe Farbe.

Aus den Resultaten vorstehender Versuche ist daher der Schluß zu ziehen: daß derjenige Theil des Silbers, welcher bei einer oxydirenden Röstung neben dem im Flugstaube befindlichen Silber flüchtig wird, nicht als metallisches Silber, sondern von einem gewissen Temperaturgrade an, der schon mit einer schwachen Rothglühhitze beginnt, sich als Oxyd aus dem Röstgute entfernt, welches in freiem Zustande seinen Sauerstoff zwar sehr bald in einer niedrigeren Temperatur abgibt und sich wieder in metallisches Silber verwandelt, aber, da dasselbe in fast unendlich fein zertheiltem Zustande in den gasförmigen Verbrennungsproducten des Brennmaterials und den gas- und dampfförmigen Röstproducten vertheilt ist, von denselben auch leicht in die Atmosphäre mit übergeführt wird.

(Berg- und hüttenm. Ztg.)

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen 2c.

Bestellung der Bergbehörden erster Instanz zur Verwaltung des Bergregales in Galizien, Krakau und in der Bukowina.

Zahl 7099-973, V.

Im Nachhange zu der Verordnung vom 20. März l. J., Zahl 729-F. M. V. (Verordnungsblatt Nr. 17, Seite 153), werden nachstehende provisorische Verfügungen getroffen:

1. Für die Königreiche Galizien und Lodomerien mit dem Großherzogthume Krakau und den Herzogthümern Auschwitz und Zator, dann für das Herzogthum Bukowina werden zwei Berghauptmannschaften, mit den Standorten in Wieliczka und Lemberg, provisorisch errichtet.

2. Der District der Berghauptmannschaft in Wieliczka wird durch das Verwaltungsgebiet der Landesregierung in Krakau abgegränzt und fällt demnach mit dem Sprengel des Oberlandesgerichtes und des Berggerichtes in Krakau zusammen (Reichsgesetzblatt vom Jahre 1854, XXXIX. Stück, Nr. 111).

3. Der District der Berghauptmannschaft in Lemberg umfaßt die Verwaltungsgebiete der Statthalterei in Lemberg und der Landesregierung in Czernowitz, erstreckt sich über die Sprengel der Berggerichte zu Sambor, Stanislau und Czernowitz und fällt sonach mit dem Sprengel des Oberlandesgerichtes in Lemberg zusammen (Reichsgesetzblatt v. J. 1854, XXXIX. Stück, Nr. 110 und 111).

4. Der Berghauptmannschaft in Lemberg unterstehen drei exponirte Bergcommissäre in Sambor, Kolomea und Kaczyka, welchen nachstehende Bezirke zugewiesen werden, u. z.:

a) jenem in Kaczyka die ganze Bukowina.

b) jenem in Sambor die Kreise Sanok, Przemysl, Sambor und Stry und

c) jenem in Kolomea die Kreise Stanislau, Kolomea, Czortkow und Tarnopol.

Die übrigen Kreise Lemberg, Zolkiew, Zloczow und Brzezan bilden den unmittelbaren Bezirk der Berghauptmannschaft in Lemberg.

5. Die Berghauptmannschaft in Wieliczka untersteht in allen Angelegenheiten ihres Wirkungskreises der als prov. Oberbergbehörde bestellten Landesregierung in Krakau, deren Chef auf die Personal-Angelegenheiten derselben den mit dem bezogenen Erlasse vom 20. März l. J. eingeräumten Wirkungskreis auszuüben hat.

6. Die Berghauptmannschaft in Lemberg ist in allen Angelegenheiten, welche den Bergbau in der Bukowina betreffen, der als prov. Oberbergbehörde bestellten Landesregierung in Czernowitz, in allen übrigen Beziehungen der Statthalterei in Lemberg als prov. Oberbergbehörde, untergeordnet.

7. Die prov. Stelle eines berggerichtlichen Referenten und Assessors in Wieliczka wird eingezogen und dafür bei der dortigen Berghauptmannschaft ein prov. Berghauptmann mit dem Gehalte von 1200 fl., dem Genusse einer Naturalwohnung oder, in Ermanglung einer solchen, mit dem Quartiergelde von 120 fl. und der achten Diätenclasse bestellt.

8. Die Geschäfte des Berghauptmannes in Lemberg hat der Vorstand des Salinen- und Montan-Departements bei der dortigen Finanz-Landesdirection neben seinen sonstigen Obliegenheiten zu besorgen, welchem, sowie dem Berghauptmanne in Wieliczka, ein Bergcommissär, zugleich Markscheider, zur Dienstaushilfe beigegeben wird.

9. Der Berghauptmann leitet und besorgt, mit dem ihm zugewiesenen Personale, die berghauptmannschaftlichen Geschäfte selbstständig und unter eigener Verantwortlichkeit.

10. Die Kanzleigeschäfte der Berghauptmannschaft in Wieliczka werden von dem Kanzleipersonale der dortigen Berg- und Salinendirection und jene in Lemberg von dem Kanzleipersonale der Finanz-Landesdirection besorgt.

11. Die Berg- und Salinendirections-Cassa in Wieliczka wird, wie bisher, die Cassagebarung und Rechnung über die Einnahmen und Ausgaben der dortigen Berghauptmannschaft fortführen.

Die Besorgung der Cassageschäfte für die Berghauptmannschaft in Lemberg wird dem dortigen Landmünzprobir-, Gold- und Silbereinlösungs-, zugleich Punzirungsamte, zugewiesen.

12. Als exponirte Bergcommissäre haben der Lemberger Berghauptmannschaft die technisch gebildeten Salinencommissäre der Cameral-Bezirksverwaltungen in Sambor und Kolomea, dann der Vorstand der Salinenverwaltung in Kaczyka zu unterstehen, welchen in ihrem Verhältnisse zur Berghauptmannschaft die Instruction vom 19. April l. J., Zahl 10517-2523, V. (Verordnungsblatt Nr. 22, S. 185) zur Richtschnur zu dienen hat.

An ihrem Dienstverhältnisse zur Cameral-Bezirksverwaltung wird hierdurch nichts geändert.

13. Werden in Folge der Regulirung der Salinenadministration die Posten der Salinencommissäre bei den Cameral-Bezirksverwaltungen eingezogen, so gehen die Geschäfte des exponirten Bergcommissärs in Sambor an den Vorstand der Salinenverwaltung in Strebnik und die Geschäfte des exponirten Berg-Commissärs in Kolomea an den Vorstand der Salinenverwaltung in Delatyn über, ohne daß die Abgränzung der Bergcommissariats-Bezirke hiedurch eine Veränderung erleidet.

Die Kanzleigeschäfte der exponirten Bergcommissäre, welche bis dahin von dem Kanzleipersonale der Cameral-Bezirksverwaltungen mitbesorgt werden, gehen sodann an die Kanzlei der genannten Salinenverwaltungen über.

14. Die Wirksamkeit der prov. Berghauptmannschaften in Wieliczka und Lemberg hat gleichzeitig mit der Activirung der durch die neue Gerichtsorganisirung für Galizien aufgestellten Berggerichte in Krakau, Sambor, Stanislau und Czernowitz, das ist mit dem 29. September 1855 (Reichsgesetzblatt v. J. 1855, XXVII. Stück, Nr. 117) zu beginnen.

Wien, den 10. September 1855.

Vom Finanzministerium.

Kundmachung.

Nachdem die mit der diesortigen Kundmachung vom 3. August d. J., Z. 1733, auf den 27. August d. J. anberaumt gewesene Wahl zum Ersatze des Herrn Karl Leobner, resignirten montanistischen Stimmführers bei dem Bergsenate des hiesigen k. k. Kreisgerichtes, wegen unzureichender Anzahl der erschienenen Wahlberechtigten nicht Statt gefunden hat, so wird zu Folge hohen Auftrages Seiner Excellenz des Herrn Statthalters in Steiermark vom 31. August d. J., Z. 2932 praes. eine neue Wahl zum obigen Zwecke und mit dem Anhange der vorigen Kundmachung auf den 8. October 1855, mit Beibehaltung des Ortes und der Stunde, hiemit ausgeschrieben.

Von der k. k. steier. Berghauptmannschaft.

Leoben, am 13. September 1855.

Erledigungen.

Prov. Bergcommissärsstelle zu Verespatak in Siebenbürgen.

Laut Concurs-Kundmachung der Berghauptmannschaft für Siebenbürgen vom 4. September 1855, Z. 1000, ist im Bereiche derselben die prov. Stelle des Bergcommissärs zu Verespatak mit der neunten Diätenclasse, dem Gehalte jährl. 900 fl., 90 fl. Quartiergeld und 112 fl. Relutum für zwei Pferde, zu besetzen.

Bewerber haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung der absolvirten philosophischen und juridischen, dann der bergakademischen Studien, der praktischen Ausbildung im Montanfache überhaupt; insbesondere aber in der Berglehensverwaltung, der Gewandtheit in der Markscheiderei, wo möglich auch der Vertrautheit mit den Verhältnissen des Verespataker Bergbaues, der Kenntniß der deutschen, der ungarischen, der romanischen und der lateinischen Sprache, der bisherigen Dienstleistung, des tadellosen sittlichen und politischen Verhaltens und unter Angabe etwaiger Verwandtschaft oder Verschwägerung mit Beamten der gedachten Berghauptmannschaft, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 14. Oct. 1855 bei der siebenb. Berghauptmannschaft in Zalathna einzubringen.

Concurs-Ausschreibung.

Bei der Vorsabanyaer k. k. Berg- und Hüttenverwaltung ist die Stelle eines controlirenden k. k. Amtsschreibers, mit welcher ein Jahresgehalt von 474 fl. und ein Kanzleipauschale jährlicher 8 fl. nebst der Verpflichtung zum Erlage einer Dienstcaution im Gehaltsbetrage verbunden ist, in Erledigung gekommen.

Bewerber um diesen Dienstposten haben ihre Gesuche im vorgeschriebenen Wege bis 27. October d. J. bei diesem k. k. Inspect.-Oberamte einzureichen und sich über ihre Befähigung, insbesondere über die mit gutem Erfolge zurückgelegten Bergwesensstudien und Rechnungskenntnisse mit glaubwürdigen Documenten auszuweisen.

Nagybanya den 15. September 1855.

Vorladung

der unbekannt wo sich aufhaltenden Braunkohlenwerks-Besitzer Joseph Zemelka und Johann Wilhelm Hahn.

Nachdem sowohl Joseph Zemelka, Besitzer der aus 7 Grubenmaßen bestehenden Gnadegottes-Braunkohlenzeche im Walde Daubrawa bei Göding, als auch Johann Wilhelm Hahn, Besitzer der 18 Braunkohlen-Grubenmaßen: Karl bei Sražowitz, Stephan Nr. I. und II. bei Mistrin, dann Maria Nr. I. bis XV. bei Dubnian, — zugleich Werksleiter der seinem minderjährigen Sohne Karl Hahn gehörigen 7 Braunkohlengrubenmaßen: Johannes I. bis VI und Vincenz bei Dubnian — den wiederholten hierämtlichen Aufforderungen zum Erlage der Frohnfassionen und zur Entrichtung der aushaftenden Gebühren nicht nachkommen und sich von ihrem bisherigen Aufenthaltsorte, unbekannt wohin, entfernt haben: so hat die k. k. m. schl. Berghauptmannschaft nach Analogie des §. 224 des allg. Berggesetzes den Herrn Eugen Eyssel t, Bergverwalter des a. h. k. k. Familiengutes Göding, als Curator der obgenannten drei Braunkohlenwerke von Amtswegen mit der Obliegenheit bestellt, alle, diese Bergbaue betreffenden gesetzlichen oder von dieser k. k. Berghauptmannschaft abgeheischten Eingaben und Erklärungen, namentlich Behufs Vorschreibung, Sicherstellung und Einbringung der bergbehördlichen Gebühren mit voller Rechtswirkung gegen die abwesenden Besitzer, resp. Werksleiter zu verfassen und zu überreichen, und die darüber ergehenden berghauptmannschaftlichen Erledigungen in Empfang zu nehmen und zu vollziehen.

Diese Verfügung wird durch gegenwärtiges Edict zu dem Ende verlautbart, damit die genannten Werksbesitzer, resp. Werksleiter, allenfalls zu rechter Zeit selbst erscheinen und dem bestellten Curator ihre Behelfe zur Verfassung der Frohnfassionen an die Hand geben oder sich auch selbst einen andern Vertreter bestellen und dieser k. k. Berghauptmannschaft namhaft machen; widrigenfalls auf Grund der von dem bestellten Curator erlegten Fassionen die Vorschreibung der darnach entfallenden Frohnbeträge veranlaßt, wie auch die weitere Einleitung zur Sicherstellung und Einbringung der ausständigen bergbehördlichen Gebühren getroffen werden wird.

K. k. m. schl. Berghauptmannschaft.

Brünn, den 22. September 1855.

Concurs-Kundmachung.

Beim k. k. Eisengußwerke zu Edlach bei Reichenau in Nieder-Oesterreich sind die beiden Dienstposten eines Anreschers und eines Schmelzmeisters erledigt, wovon der erste mit einem Lohne von vierwöchentlichen 22 fl. und der zweite von 18 fl. C. M., und letzterer überdieß mit einer Tantième von der Erzeugung, dann jeder dieser Dienste mit einer Proviantfassung von vierwöchentlichen $^{3}/_{8}$ Metzen Weizen, 1 Metzen Korn und 6 Pfund Schmalz gegen Vergütung des Limitopreises von 2 fl. 16 kr. pr. Metzen Weizen, 1 fl. 30 kr. pr. Metzen Korn und 10 kr. pr. Pfund Schmalz, endlich mit dem Genusse freier Wohnung und unentgeltlichen Brennholzes, dann eines Grundstückes gegen billigen Pachtzins, verbunden ist.

Für den Anrescheredienst ist Fertigkeit und Verläßlichkeit im Schreib-, Rechnungs- und Magazinsgeschäfte, Kenntniß im Zeichnen und Maschinenwesen, dann Bergbau- und Gießereibetriebe, und für den Schmelzmeistersdienst nebst der Kunde im Schreiben und Rechnen eine bereits erprobte Kenntniß und Erfahrung in der Vorbereitung der Erze, Ofenzustellung, dann im Schmelzprocesse mit Hoch- und Kuppelöfen und in der unmittelbaren Beaufsichtigung einer Hütte und deren Arbeiter erforderlich.

Bewerber um einen dieser Dienstposten haben ihre eigenhändig geschriebenen und gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung obiger Eigenschaften, ihres Alters, Betragens, ihrer bisherigen Dienstleistung und allfälligen Verdienste, dann Angabe ihres ledigen oder verehelichten Standes sammt Kinderzahl und etwaigen Verwandtschafts- oder Verschwägerungsverhältnisse mit dießamts Bediensteten im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis letzten October 1855 an das gefertigte Amt zu überreichen.

Vom k. k. Eisenwerks-Oberverwesamte.

Reichenau, am 27. September 1855.

Die Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. Beiträge werden anständig honorirt. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 41. III. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift

für

Berg- und Hüttenwesen.

1855. 8. October.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1148) in Wien.

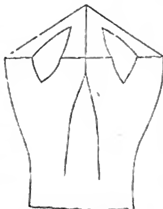
Inhalt: Ueber das Verfahren und den Erfolg des Sprengens mit tiefen zweimännisch gebohrten Löchern in dem k. k. Ludovicaschachter Grubenwerke in Kremnitz. — Die Hochofenanlage zu Carolinengrund. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen rc. Personal-Nachrichten. Erledigungen.

Ueber das Verfahren und den Erfolg des Sprengens mit tiefen zweimännisch gebohrten Löchern in dem k. k. Ludovicaschachter Grubenwerke in Kremnitz.

Von Jos. Herzog, k. k. Bergverwalter daselbst.

Geringe Erfolge des Sprengens mit dem gewöhnlichen einmännischen Bohrzeuge auf der festen Quarzausfüllung des Schrämenganges, eines Zweiges des kremnitzer Hauptganges, waren die Veranlassung, Versuche mit größeren Bohrern und tiefen Löchern an diesen ehemals durch das Feuersetzen gewonnenen Quarzen anzustellen.

Die Versuche sind gut ausgefallen, und im ersten Quartale des Verwaltungs-Jahres 1855 ist in der k. k. Ludovica-Schachter Grube durchaus nach dieser Methode gearbeitet worden.



Die dazu verwendeten Bohrer (siehe Figur) sind aus Rohnitzer Streckeisen Nr. 5 bis 8, im Schafte 1 bis 1¼ Zoll dick. Der Kopf erhält ½ Pfd. ordinären Rohnitzer Stahl, die pyramidale Spitze ½ Pfd. Gußstahl.

Die Basis der Pyramide in der Spitze ist

beim Brustbohrer im Quadrat von 1½ Zollen mit Diagonalen von 2",

beim Mittelbohrer im Quadrat von 1¼ Zoll mit Diagonalen von 1¾",

beim Längenbohrer im Quadrat von 1 Zoll mit Diagonalen von 1½".

Die Seiten der Pyramiden werden um 2 bis 3''' kürzer, als jene der Basis construirt.

Das zweimännische Fäustel ist 8 Pfd. schwer und ganz gerade, weil der Ausholungsbogen des Zuschlagens größer ist, als bei der einmännischen Arbeit.

Zum Bohren eines im Querschnitte zweizölligen Loches im festen Gestein werden 3 Mann angestellt, welche in einer 8stündigen Schicht 12 Zolle ausbohren: ein Dreher, Zuschläger und der Dritte zur Aushilfe, um für den ermüdenden Zuschläger einzutreten.

In der Anbrüstung der Bohrlöcher sind alle Regeln maßgebend, wie sie Delius*) im Kapitel von der Arbeit auf dem Gestein lehrt. Natürlich aber muß vor der Anwendung der tiefen zweimännischen Sprengarbeit ein Aufschlußort vorausgeschickt werden, welches mit dem gewöhnlichen einmännischen Bohrzeuge bearbeitet wird; im nachfolgenden Quer- und Firstenbau tritt dann der Gebrauch des zweimännischen Bohrens mit voller Wirkung ein.

Der Grund, warum das einmännische Bohren im Vergleiche mit dem zweimännischen auf den festen Quarzgängen im Nachtheile steht, liegt einzig darin, daß einmännisch äußerst selten tiefe Löcher gebohrt werden, denn **das Wenden des Bohrers mit einer Hand** bei 12 Zoll Tiefe des Sprengloches wird sehr schwierig.

Die grobblätterigen Schrämengangs-Quarze vertragen aber tiefe Löcher und brechen in großen Massen herab.

Nach den Gedingbüchern wurden im 1. Quartale 1855 in der Ludovicaschachter Grube 108 Bohrlöcher mit einer Gesammttiefe von 3.915 Zollen zweimännisch ausgebohrt und damit 24,000 Ctr. quarzige Pochgänge gebrochen. Ein im Durchschnitte 36 Zoll tiefes Bohrloch hat daher 222 Centner abgesprengt.

*) Anleitung zu der Bergbaukunst rc. von Christ. Traugott Delius. I. Band, II. Abschnitt, 1. Kapitel, §. 155 und ff. A. d. Red.

An Arbeitskraft wurde dazu verwendet:

	achtstündige Häuerschichten
a) zum Bohren	978
b) zum Aufstellen, Abräumen der Arbeitsbühnen, Laden, Absprengen der Löcher, Ablösung der gespaltenen Wände .	156
c) zum Sprengen der größeren Blöcke, Verpochen und Ausgleißnen der Pochgänge	1,600
Zusammen:	2,734

An Material wurde verbraucht:

Pulver für die zweimännischen Löcher .	270 Pfd.
„ zum Sprengen der Blöcke . .	126 „
Zusammen:	396 Pfd.

Oel zum Geleuchte:

bei den Arbeiten unter a) und b) 652 Lichter à $3\frac{1}{3}$ Loth . . .	67 Pfd. $29\frac{1}{3}$ Lth.
bei den Arbeiten unter c) 800 Lichter à $3\frac{1}{3}$ Loth	83 „ $10\frac{2}{3}$ „
Zusammen:	151 Pfd. 8 Lth.

Windschachter Sicherheitszünder 39 Ringe.

Geldberechnung.

2734 Häuerschichten à 18 kr. . . .	820 fl.	12	kr.
396 Pfd. Pulver à 22 kr. . . .	145 „	12	„
$151\frac{1}{4}$ Pfd. Repsöl à 24 kr. . .	60 „	30	„
39 Ringe Sicherheitszünder à $20\frac{1}{2}$ kr.	13 „	$19\frac{1}{2}$	„
2734 Schichten das Schmiedegeding à 3 kr.	136 „	42	„
Zusammen:	1,175 fl.	$55\frac{1}{2}$	kr.

Es kommen demnach 1000 Ctr. Pochgänge an Brecherlohn auf 49 fl. und ein Centner auf 2,94 kr.

Kennt und erwäget man die bedeutende Festigkeit des Schrämenganges, so kann das Resultat an und für sich genügen.

Zur Vergleichung mit dem Effecte der einmännischen Arbeit auf dem Schrämengange können keine Daten eines Abbaues im Großen geliefert werden; jedoch wird ein Versuch, der mit dem gewöhnlichen einmännischen Bohrzeuge vorgenommen worden, zur Beurtheilung aufgeführt und die Resultate beider Bohrmethoden in einer Tabelle zur besseren Uebersicht zusammengestellt.

Ein Kremnitzer mittelmäßig kräftiger Häuer hat in 5 achtstündigen Schichten 7 Löcher mit einer Gesammttiefe von 80 Zollen ausgebohrt. Nach genauer Beobachtung hat derselbe zum Ausbohren eines 12zölligen Loches 5 Stunden 15 Minuten und 9 Stück Bohrer gebraucht, damit 28 Centner 48 Pfund Pochgänge gebrochen und verpochet.

Geldberechnung.

5 Schichten à 18 kr.	1 fl.	30	kr.
31 Loth Pulver à Pfd. 22 kr.	— „	$21\frac{1}{2}$	„
5 Lichter à $3\frac{1}{3}$ Loth Repsöl . . .	— „	$12\frac{1}{2}$	„
$\frac{1}{2}$ Ring windsch. Sicherheitszünder à $20\frac{1}{2}$ kr.	— „	$10\frac{1}{4}$	„
Schmiedegeding 5 Schichten à 3 kr. . .	— „	15	„
Zusammen:	2 fl.	$51\frac{3}{4}$	kr.

Es kommen 1000 Centner Pochgänge an Brecherlohn auf . . . . 100 fl. 12 kr.
und ein Centner auf . . . . — „ 6 „

Tabellarische Uebersicht

der Resultate des einmännischen und des zweimännischen Bohrens der Sprenglöcher im festen Schrämengangs-Quarze.

	Auf 1000 Centner.				Brecher-Lohn auf 1 Cntr. Pochgang.	In einer 8stündigen Häuerschicht			
	Material-Aufwand.		Brecher-Lohn.			Material-Aufwand		an Pochgang gebrochen.	
	Pulver.	Reps-Oel.				Pulver.	Reps-Oel.		
	Pfd	Pfd	fl.	kr.	kr.	Lth	Lth.	Ctr	Pfd.
Bei der einmännischen Arbeit	34	$18\frac{3}{4}$	100	12	6	6.2	3,33	5	69
Bei der zweimännischen Arbeit	$16\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{4}$	49.	—	2,94	4.6	1,75	8	75
Mehr bei der einmännischen Arbeit	$17\frac{1}{2}$	12	50	48	3,06	1,6	1,58	—	—
Weniger bei der einmännischen Arbeit	—	—	—	—	—	—	—	3	6

Die Hochofenanlage zu Carolinengrund*).

☐ Nahe an der von Plan nach Haid führenden Straße, $1\frac{1}{4}$ Stunde von erstgenannter Stadt entfernt, liegt in einem engen, doch schönen, von Ausläufern des Mittelgebirges begränzten Thale das Eisenhüttenwerk Carolinengrund. Dasselbe wurde vor circa 20 Jahren gegründet und ganz massiv in einem sehr geräumigen, großartigen Gebäude aufgeführt. Es besteht in einem Hochofen mit Gußhütte, deren Räumlichkeit es gestattet hat, später einen Cupolo-Ofen und einen Flammofen aufzustellen und dabei für ein 12 Mann starkes Förmerpersonal ausreichenden Raum noch bietet. Die Gußhütte

*) In Form und Inhalt schließt sich obiger Aufsatz den von uns unter der Aufschrift: „Aus einer Reisemappe" in früheren Nummern mitgetheilten Werksbeschreibungen an. Da er jedoch aus einer anderen Feder geflossen ist, lassen wir ihn als selbstständigen Artikel abdrucken und wünschen, daß ähnliche Mittheilungen uns auch von anderen Seiten zugeben mögen. A. d. Red.

füllt den Vorbau des Gebäudes aus, hat 6 Fenster Front mit entsprechend weitem Thoreingang, links an sie anstoßend sind bequeme Räume für die Rad- und Gebläsestube, rechts für Comptoir und Magazin, doch beide so weit zurückgestellt, daß in erstere von beiden Seiten durch 2 Fenster Licht noch zugeführt wird. Zu beiden Seiten an diese Räume schließen 2 Flügelgebäude, die zu Wohnungen eingerichtet sind und außerdem für Aufbewahrung der Modelle, sowie sonstiger Utensilien und Geräthschaften nöthigen Raum geben. Der Hochofenstock ist auf einem Sockel von 27′ im Quadrat viereckig pyramidal aufgeführt und hat vom Bodenstein bis zur Gichtöffnung eine Höhe von 34′. Das Rauchgemäuer, von Bruchstein, ist Behufs Verankerung mit eisernen Bändern umlegt, deren eines immer aus vier im rechten Winkel gebogenen Theilen besteht, welche an ihren beiden Enden Ansätze haben, um immer je zwei Enden, die übereinander reichen und durch gemeinschaftliche rechtwinklige Ringe geführt sind, durch Keile auseinander treiben zu können und so das Band selbst fest an das Mauerwerk zu ziehen; eine Methode, welche der bei runden Ofenkörpern üblichen Verankerung ziemlich gleicht und, wie hier die Erfahrung herausstellt, auch bei einem viereckigen Körper ihrem Zwecke vollkommen entspricht.

Die Gichtauffahrt ist sehr bequem, weil die Anlage mit ihrer nordwestlichen oder hinteren Seite an einen Bergabhang gelegt ist, welcher den erforderlichen Raum bietet — theilweise durch Abstechung und Ausschüttung erst gewonnen — zum Abstürzen der zugeführten Materialien, wie auch zum Auffammeln von Beständen für einen mindestens 9monatlichen Bedarf. Für die Holzkohlen sind zu diesem Behufe, außer einer leichten Bedachung über dem Sturzplatz, 2 Schoppen bequem placirt, die einen inneren Raum von circa 500 Cubikklafter und so einen Vorrath für einen mehrmonatlichen Bedarf einfassen, um, ohne den Betrieb des Ofens unterbrechen zu müssen, den Köhlereibetrieb den Winter über einstellen zu können, welcher letztere bei dem herrschenden Klima in dieser Jahreszeit mit Verlust und Opfern jedweder Art verknüpft wäre. Der Schoppen bildet eine einfache leichte Bedachung, auf massiven Pfeilern ruhend. Eine Verschalung ist nur an den der Luft weniger zugänglichen Seiten angebracht, die übrigen Felder zwischen den Pfeilern werden durch Kohlenaufschichtung bei gefülltem Schoppen geschlossen.

Das erforderliche Betriebswasser führt dem Werke der Schladabach zu, dessen ergiebigste Quellen auf dem Dillenberge entspringen und der somit gleich von seinem Ursprunge an ein weites Wassergebiet hat. Das Auffangwehr liegt 3200′ oberhalb der Hütte, doch ist bei dieser enormen Länge nur ein nutzbares Gefälle, excl. Aufschlagswassers von 1½ bis 2′ Höhe, von 11′ eingebracht, von welchem 1′ auf Freihängen des Rades noch in Abzug kömmt.

Der Untergraben, der nach einem 190° langen Wege das Wasser dem Bache wieder zuführt, hat dagegen so viel Gefälle, daß selbst bei sehr hohem Wasserstande oder einem Unterschiede von nahe an 7 Fuß der verschiedenen Wasserspiegel, wie in dem vorjährigen Sommer und auch in diesem Frühjahre der Wasserstand oft gewechselt, ein den Radumgang störendes Stauwasser nicht wahrzunehmen ist. Es ist dieß ein Vortheil der Oertlichkeit, sowie eine glückliche Wahl bei der ursprünglichen Anlage, den man nur zu schätzen weiß, wenn man den Uebelstand und großen Nachtheil einer unverhofften längeren Störung des Ofenbetriebes richtig veranschlagt. Nach genauen Messungen beträgt der Wasserzufluß durch die Einlaßschütze in den Obergraben nach den verschiedenen Wasserständen 9 bis 22 Cubikfuß pr. Secunde, somit wäre bei dem gegebenen Gefälle eine effective Kraft von 7 bis 16 Pferden als Umtriebskraft für das Gebläse disponibel.

Zu dem Betriebsmaterial übergehend, beginne ich mit dem, welches seit länger denn zwei Decennien auf den Preis des Eisens hauptsächlich Einfluß nimmt, wie überhaupt bei jeder brennenden Industrie mehr und mehr hinsichtlich des ferneren Fortbestehens gewichtig in die Wagschale fällt, — mit der Kohle.

Als Brennmaterial wird hier nur Holzkohle angewendet. Die Verkohlung findet in der hier allgemein üblichen und im Allgemeinen als vortheilhaft bewährten Methode statt; in stehenden Meilern von steiler, dichter Holzstellung mit Zündgasse am Fuße.

Es wird hierbei irgend welche Gewinnung von Nebenproducten ganz außer Acht gelassen und nur die Ausbeute an Kohle in qualitativer, wie auch besonders in quantitativer Beziehung im Auge gehalten. Da der Hütte eigene Waldungen nicht zur Verfügung stehen, sondern dieselbe angewiesen ist, ihren jährlichen Bedarf in den umliegenden Forsten durch Ankauf zu decken, so sind bei den Kaufsabschlüssen die Entfernung von dem Standorte des Holzes bis zur Hütte oder irgend welche Rücksichten auf vorherige oder längere Geschäftsverbindungen oft allein maßgebend, — es lassen daher die erlangten Köhlereiresultate auf den Köhlereibetrieb selbst von der Ferne aus keine Folgerungen zu; wie es überhaupt schwierig ist, hierin Vergleiche zu ziehen, da einerseits eine Klafter Holz an und für sich immer kein genau bestimmtes Maß für ihren Inhalt ist, und auch andererseits manche Nebenumstände, die theilweise auf localen Verhältnissen beruhen, mit in Anschlag zu bringen wären.

Nach dem Mittel eines zehnjährigen Köhlereibetriebs stellt sich ein Ausbringen heraus von durchschnittlich tr., aus 1 Klafter Scheitholz à 108 Cub.′ Raummaßerei 65 Cub.′ Kohle.

aus 1 Klafter Prügel (Knüppelholz) Raummaß auf 46 Cub.' Kohle,
auf 1 Klafter Stockholz von circa 80 Cub.' „ „ 40 Cub.' Kohle,
somit bei Scheitholz ein durchschnittliches Ausbringen von circa 60 Proc., und Prügelholz in dem Werthverhältnisse von 3 : 2 angenommen, ergibt für die angeführten Sortimente im Allgemeinen ein mittleres Ausbringen von 47 Proc. dem Maße nach.

In dem erwähnten Zeitraume sind auch nahe an 10,000 Klafter Durchforstungshölzer, entnommen aus über 20- und über 30jährigen Nadel- wie Laubholzbeständen, zur Verkohlung überwiesen worden, woraus durchschnittlich 38 Cub.' Kohle aus einer Klafter gewonnen werden.

Im Allgemeinen kommen nahe zu gleichen Theilen Fichten-, Tannen-, wie Kieferholz zur Verkohlung, Laubholz wie harte Hölzer in sehr geringer Masse, in der Menge von gar keiner Beachtung. Durch öftere Probewägen ermittelte sich ein Gewicht von 8 bis 9½ Pfund Wien. Gewicht pr. Cub.' Holzkohle und läßt sich hiernach — das Holz im lufttrockenen, zur Verkohlung tauglichen Zustande angenommen — ein Ausbringen dem Gewichte nach von circa 22 Proc. berechnen, als jenem dem Maße nach entsprechend.

Die Eisensteine werden in zum Theile weit entlegenen Gruben gewonnen. Die Funde sind mit sehr geringer Ausnahme von nicht bedeutender quantitativer Reichhaltigkeit, so daß es nothwendig ist, um den Hüttenbetrieb bei einer nicht allzu beschränkten Höhe immer auf mehrere Jahre hinaus gesichert zu halten, viel Grubenfelder in Besitz zu nehmen und jeder Zeit deren auch viele im Bau zu halten; wodurch die Gewinnung eine leider kostspielige wird, indem sie einestheils ein bedeutendes Betriebscapital in Anspruch nimmt und anderntheils auch mehr Aufsicht benöthigt.

Die zur Verhüttung gelangenden Eisensteine gehören zu den Brauneisensteinen, vorwaltend braune Thoneisensteine, im Allgemeinen mehr mild als Erz, denn als Stein vorkommend, doch auch dieser verwittert meist leicht und zerfällt nach längerem Liegen. Sie sind zum größeren Theil kieselthonhaltend, oft führen sie auch reinen Quarz mit. Zum Bau führen Schächte von einfacher Zimmerung, wo eben das Gebirge nicht einen besonderen Druck auf deren Wände ausübt. Wenn der Gang in eine größere Teufe nicht niedergeht, dabei so schwach sich zeigt, daß ein weiter Streckenbau nicht lohnend ist und die Anlage eines Schachtes nicht mit besonderen Kosten verknüpft ist, so wird, nach einer maßgebenden Entfernung Nu Strecke vom Schacht, wieder vorgeschlagen, ein neuer einer ...icht abgeteuft, und ist der bisherige Schacht weder Artike ...asser- noch Luftschacht zweckgemäß zu benützen, so von and. ...selbe verstürzt, die abgebaute Strecke versetzt und der Gang von der Sohle des neuen Schachtes aus wieder weiter verfolgt. Mit einer Teufe von 5 bis 8 Klafter wird mehrentheils die Sohle des Eisensteins erreicht und geschieht die Förderung mittelst einfachem Haspel durch Menschenkraft.

Stollenbau findet statt, wo es die Oertlichkeit zulässig macht. In den zugehörigen Grubenrevieren werden gegenwärtig zwei Stollen-Anlagen im Bau gehalten, die zur Förderung und gleichzeitig zur Wasserlösung dienen. Mit dem einen Stollen ist in einer Länge von bereits 60 Klaftern, wovon 40 Klafter in der Sohle des Eisensteines aufgefahren, eine Teufe von 13 Klaftern eingebracht und mit dem zweiten, mit welchem man in der 24. Klafter den Gang erreichte, eine Teufe von 11 Klaftern unterfahren worden.

Außer Brauneisenerzen und den braunen Thoneisensteinen wird zum vierten Theil der Gattirung ein gelber Thoneisenstein verhüttet, der in einer Teufe von 2 bis 2½ Klaftern in Flötzen von einer Mächtigkeit von 1 bis 3', oft auch zerklüftet durch Sandschichten vorkommt und durch Aufdeckarbeit gewonnen wird. Dieser Stein wird durch Wascharbeit von dem ihm anhaftenden Sand und Thon, wie durch Klaubarbeit von beigemengtem, bei der Förderung nicht gut zu trennendem Kiesel gereinigt und hierdurch um fast 30 Proc. in seinem Werth erhöht.

Noch besitzt die Hütte zwei Grubenfeldmaße, mit denen ein Raseneisensteinlager occupirt worden. Dasselbe liegt im Egergebiet dicht am Egerfluß und nach Abdeckung der Dammerde zu Tage. Vor seiner Verhüttung wird der Stein gewaschen und erlangt hierdurch eine Reichhaltigkeit von 30 Proc.

Endlich ist noch zweier Spatheisensteine zu erwähnen, die der Gattirung gern zugesetzt werden. Der eine, ein Sphärosiderit, wird von einer benachbarten Grube in Baiern bezogen, der andere wird nächst dem Dorfe Schöd im Egerlande gefördert. — Außer diesen beiden werden auch zwei Sorten Brauneisenstein geröstet, um, da sie der Verwitterung länger widerstehen, ihre Auflockerung zu beschleunigen.

Die Röstung findet in offenen Haufen auf geebneter Stätte statt, und wird als Brennmaterial die zum Ofenbetriebe untaugliche Lösche und Kohlenklein hierbei verwerthet.

Der mittlere Eisengehalt der Gattirung ist mit circa 28 Proc. anzusprechen. Ihrer natürlichen Beschaffenheit entsprechend, wird als Flußmittel Kalkstein angewendet, und zwar wie er hier zu erlangen, zum Theil körniger — fein- und grobkörnig, doch kommt er mitunter zu geringem Theil mit Quarz verunreinigt vor — und zum Theil dichter, oft erdig, von gelber bis in's Braune übergehender Farbe. Die Beschickung mit diesem Kalkstein findet

in dem Maße statt, daß zu 100 Maßtheilen Eisenstein 25 Maßtheile Kalk aufgelaufen werden.

Zur Zustellung wird der in hiesiger Gegend, wie überhaupt in dem westlichen Theile Böhmens allgemein angewendete, aus dem St. Jacobsbruch bei Miröschau zu beziehende Stein genommen. Von diesem ist auch der Kernschacht — bis circa 5′ unterhalb der Gicht, wo der wechselnden Temperatur wegen Ziegelmauerung vorgezogen worden — im Jahre 1846 aufgeführt worden, und zeigte sich derselbe vor der letzten Inbetriebsetzung noch ganz schadlos. Zur Rast sind feuerfeste Ziegeln, keilförmig geformt, zu den untern Schichten 14″ lang, angewendet.

Im Innern hat der Hochofen folgende Dimensionen: Die senkrechte Höhe . . . . . 34′, hievon entfällt auf das Gestell . . . . 5′ 6″ auf die Rast . . . . 3′ 6″, somit Schachthöhe incl. Kohlensack . . . 25′; der Winkel, welchen die Rast mit der Gestellebene bildet, ist 45°.

Der Flächenraum des Kohlensacks in seiner größten Weite verhält sich zu dem der Gicht wie 7 : 1, die Schachtlinie bildet eine Curve, so daß diese mit der Rast, ohne einen scharfen Winkel zu bilden, in einander verlaufen.

Das Gestell, am Boden von einem Backenstück zum andern 18″ weit, erweitert sich bis auf 27″ in einer Höhe von 5′, von wo es allmälig in die Rast verläuft.

Die Formen liegen 17″ über dem Boden. Es hat somit der Hochofen einen cubischen Inhalt im Schacht und Kohlensack von . . . . 910 Cub.-Fuß, innerhalb der Rastfläche von . . . . 120 „ ohne Berücksichtigung der mit dem zunehmenden Hitzgrade stattfindenden Ausdehnung.

Eine Gicht faßt 27 Cub.′ Kohle, worauf incl. des Zuschlags ein Satz von 600 bis 650 Pfd. Schmelzmaterial geführt wird.

Der Wind wird dem Hochofen durch zwei Formen zugeführt. Das Gebläse, zwei doppelt wirkende Cylinder mittelst Treibstangen und Balanciers in Betrieb gesetzt, steht in einem geschlossenen Raume gegen 9 Klafter vom Hochofenstock entfernt. Es führt den Wind in einer 18 Klafter langen 16″ im Lichten weiten, gußeisernen Röhrentour, nach dem Wärmeapparat, von welchem in zwei 12½″ im Lichten weiten, wohlumkleideten gußeisernen Strängen der erhitzte Wind den Formen zuströmt.

Der Apparat besteht aus 6 nebeneinander gestellten Hufeisenröhren von 5′ 6″ Höhe, welche innerhalb eines besonderen Ofens von der Gichtflamme erwärmt werden und den zuströmenden Wind in das Sammelrohr für die beiden zu den Formen führenden Stränge leiten. Der Ofen ist so über der Gichtöffnung angebracht, daß das Aufgeben der Materialien durchaus nicht gehindert ist und die Flamme mittelst einer Ausweitung des Kranzes nach dem Mittel des Ofens zu bequem in denselben abziehen kann.

Es läßt sich die durch die Flamme erhitzte Fläche, welche die innerhalb strömende Luft berühren muß, auf circa 110 Quadratfuß berechnen, bei einem Rauminhalt der Röhren von 22 Cub.′. Der Apparat entspricht hinsichtlich seiner Erhitzungsfähigkeit den gestellten Ansprüchen vollkommen. Der Wind wird in einer Temperatur bis zu 120° R. in den Schmelzraum geleitet.

Das Gebläse, sauber und solid gearbeitet, hat einen ausgezeichneten ruhigen Gang. Ein Cylinder hat 42″ Durchmesser und 42″ Hubhöhe, enthält somit 33,5 Cub.′ Raum. Es werden dem Ofen über 700 Cub.′ Wind von atmosphärischer Dichtigkeit pr. Minute durch 2 Formen von 2¼″ Weite bei 1½″ Quecksilberhöhe zugeführt; dem Cupolo-Ofen, dessen zeitweiliger Mitbetrieb bei der Construction des Gebläses berücksichtigt worden, werden durch 2 Formen von 1½″ Weite bis zu 500 Cub.′ Wind pr. Minute zugeführt; es hat mithin das Gebläse incl. des Windverlustes, welcher nur mit 15 Proc. veranschlagt, an 14 bis 15000 Cub.′ Wind zu liefern, zu deren Erzeugung dasselbe $\frac{1400}{2 \,.\, 2 \,.\, 33{,}5} = 11$ Wechsel zu machen hat. Bei diesem Luftquantum berechnet sich die zum Umtrieb des Gebläses erforderliche Kraft aus der Quadratfläche des Cylinderkolbens in Zollen, einer Pressung von beiläufig ¾ und 1 Pfd., sowie der Kolbengeschwindigkeit in Fußen auf effectiv 7 bis 8 Pferde, zu deren Erlangung der vorn bereits angegebene Wasserzufluß vollkommen ausreicht. Hierzu wirkt ein rückschlägiges Wasserrad von 15′ Durchmesser und 4½′ lichter Breite; es hat Kränze und Arme von Gußeisen, Schaufeln von Holz.

Die einzelnen Schmelzreisen (Hochofencampagnen) werden in der Regel nach einer zwei- bis dritthalbjährigen Zeitdauer geendet, indem sich die angewendeten Zustellungsmaterialien bei der zu verarbeitenden Beschickung bisher von längerer Dauer nicht bewährt haben. Die Productionsfähigkeit des Ofens anlangend, sind derselben insoferne engere Gränzen gezeichnet, als hier wie bei den meisten der hiesigen Hochöfen, die unter Verhältnissen schwierige Aufgabe gestellt ist, das fallende Roheisen gleichzeitig zur Verwendung für Gußwaarenerzeugung entsprechend herzustellen.

In der letztgeschlossenen Campagne, welche von April 1852 bis Anfang Mai 1854 ununterbrochen währte, sind in 28,419 Gichten 38,059 Seidel Eisensteine = 152,000 Centner, beschickt mit 29,222 Ctr. Kalkstein mit einem Kohlenverbrauch von 127,885 Tonnen à 6 Cub.′ verschmolzen worden. An Roheisen ist erblasen 42,434 Ctr., wovon 12,892 Ctr. im flüssigen Zustande in der Gießerei verwendet wurden.

Als Betriebserfolge berechnen sich hiernach: Durchschnittlich trug 1 Tonne Kohle 107 Pfd. Beschickung oder „ „ 1 Pfd. 2,2 Beschickung, der mittlere Eisengehalt derselben war 23,4 Proc., der mittlere Kohlenaufwand pr. Centner Roheisen 18 Cub.', die mittlere Production pr. Woche 403 Centner.

Der Cupolo-Ofen ist nur im Betrieb, wenn eben besondere Gußstücke es erheischen oder der Hochofen außer Betrieb ist, die Gießerei aber im Gange erhalten werden muß.

Derselbe ist 8' im Schachte hoch, am Boden und den Formen 20", am Gichtkranz 18" weit. Der Schacht ist von Masse, einem Gemenge von Thon und ausgelesenen und zerpochten Bruchstücken der ausgebrochenen Rückstände der Gestellsteine, ausgestampft, und hat eine von 8 Platten gebildete achtseitige Einfassung. Diese Platten haben längs ihren langen Seiten je drei Laschen, durch welche sie miteinander verbunden sind; außerdem werden sie oben durch einen gußeisernen Kranz zusammengehalten.

Der Wind wird durch zwei gegenüberstehende Formen eingeführt und ist die Vorrichtung getroffen, daß diese, um Gußstücke von größerem Gewichte abgießen zu können, in den übereinander von 7 zu 7" ausgesparten Oeffnungen von 12" — ihrer untern Lage — bis auf 26" gehoben werden können, somit gegen 18 bis 20 Ctr. flüssiges Eisen gehalten werden kann.

Als Brennmaterial werden Coaks — leider sehr aschenreich, fest und schwer — angewendet. Die Betriebserfolge sind 2,1 Cub.' Coaks pr. Centner fertige Waare bei 7 bis 7½ Proc. Roheisenverlust.

Gichten zu 1 Cub.' Coaks gehen ohngefähr 6 pr. Stunde; es werden bei einem 12- bis 15stündigen Betriebe 35 bis 43 Ctr. Eisen niedergeschmolzen.

Der Flammofenbetrieb findet ziemlich häufig statt, indem bei den bis in die jüngste Zeit fortgesetzten Neubauten in zweien, mit der hiesigen Hütte nebst noch vier Hochöfen zu einem Complex verbundenen, bedeutenden Puddel- und Walzwerksanlagen öfters Gußstücke von so großem Gewicht benöthigt werden, daß das Eisen aus Hochofen und Flammofen zusammen vergossen werden muß. Außerdem werden sämmtliche Walzen aus im Flammofen umgeschmolzenem Eisen abgegossen.

Der Flammofen hält in seinen Dimensionen: der Rost, 19" unterhalb der Feuerbrücke, hat 4' 8" längs dieser und 3' 6" nach der Länge der Roststäbe; der Herd, 9' lang, von der Feuerbrücke ab durch 2' 6" gleiche Weite behaltend, verjüngt sich in Form einer Ellipse gegen den Fuchs zu, auf 20" Breite; das Gewölbe liegt 11" über der Feuerbrücke und zieht sich nach einer Länge von 3', vom Scheitel über der Feuerbrücke ab, allmälig nach dem Fuchs zu hinunter.

Das Verhältniß der Gesammt-Rostfläche zu dem der Herdfläche ist ungefähr wie 1 : 3, die Roststäbe sind gewalzte, lose neben einander liegend, und verhält sich die offene Rostfläche zur Fuchsöffnung wie 3 : 1. Die angewendete Kohle besitzt keine Neigung zum Backen, oder Verschlacken des Rostes; einen nicht unbedeutenden Schiefer- und Aschengehalt abgerechnet, ist sie ein für Flammöfen sehr schätzbares Material.

Die Esse hat eine innere Fläche im Querschnitt von 11" im Quadrat, und ist 43' hoch.

Der Ofen faßt 60 bis 65 Centner flüssiges Eisen. Einschließlich des Anwärmens ist eine Ladung von 55 bis 60 Centner in 8 bis 10 Stunden niedergeschmolzen. Der Steinkohlenverbrauch ist incl. Anwärmen 1,6 bis 1,8 Cub.' pr. Centner fertige Gußwaare, der Eisenverlust 8, auch 9 Proc.

Zum Schluß erlaube ich mir in gedrängtester Kürze die Erwerbsquellen in ihrem Umfange darzustellen, welche die hier beschriebene Anlage in ihrem Betriebe, wie überhaupt jeder Eisenhüttenbetrieb für seine Gegend reichlich gewährt. Es dürfte hier um so mehr Interesse verdienen, als die Hütte nur ein Theil eines ausgedehnten, großen Hütten-Besitzstandes ist, der in seinem Gesammtbetriebe höchst bedeutende Summen seiner Gegend zufließend macht.

Nach den vorangeschickten Angaben ist der regelmäßige Jahresbedarf an Brenn- und Schmelzmaterialien in niederer Annahme:

16,000 Seidel Eisenstein, deren Gewinnung ein Förderlohn von durchschnittlich 16 kr. pr. Seidel, mithin im Ganzen	4,200 fl.
an Kalkstein 15,000 zu einem Brecherlohn von 3 kr.	750 „
an Kohle 54,000 Tonnen, deren Verkohlungskosten 2c. à 2¾ kr.	2,450 „
Als Product 18,000 Ctr. Roheisen, wofür Schmelzerlöhne incl. Pocherlöhne, Weil- und Nebenarbeiten à 10 kr.	3,000 „
ergibt dieß nur für den Arbeiterstand einen Handverdienst von	10,400 fl.

Ein gleiches Ergebniß liefert die Zusammenstellung der für die Frachten auflaufenden Auslagen:

16,000 Seidel Eisenstein zur Hütte gerückt im Durchschnitte von		35 kr.	9,500 fl.
15,000 Ctr. Kalkstein	dto.	6 kr.	1,500 „
54,000 Tonnen Holzkohle	dto.	5 kr.	4,500 „
18,000 Ctr. Eisen zu den Walzwerken à		5 kr.	1,500 „
		ergibt:	17,000 fl.

welche wieder dem Landmanne zufließen und ihm Gelegenheit zu reichlichem Verdienste bieten, sobald seine häuslichen Verrichtungen freie Zeit ihm übrig lassen.

Darum dem schönen Gewerbe bestens Glückauf!

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Aenderung der Amtsgebiete der Berghauptmannschaften in Kuttenberg, Příbram, Pilsen und Komotau, mit Rücksicht auf die neue politisch-gerichtliche Organisirung von Böhmen.

Zahl 5908-854, V.

Um die den Berghauptmannschaften in Kuttenberg, Příbram, Pilsen (Mies) und Komotau (Joachimsthal) zugewiesenen Districte (Reichsgesetzblatt vom Jahre 1850, XXXV. Stück, Nr. 123) mit der neuen politisch-gerichtlichen Organisirung des Königreichs Böhmen (Reichsgesetzblatt vom Jahre 1854, XC. Stück, Nr. 274) in Uebereinstimmung zu setzen, wird Nachstehendes verfügt:

1. Der District der Berghauptmannschaft in Komotau umfaßt den Egerer, Saazer und Leitmeritzer Kreis, wovon der ganze Leitmeritzer Kreis, den Amtsbezirk des exponirten Bergcommissärs in Teplitz und die Bezirke des Egerer Kreises: Asch, Buchau, Eger, Elbogen, Falkenau, Graslitz, Karlsbad, Königswart, Ludiz, Neudek, Petschau, Pfrauenberg, Plan, Tachau, Tepl, Weseritz und Wildstein, den Amtsbezirk des exponirten Bergcommissärs in Schlaggenwald, bilden.

2. Zum Districte der Berghauptmannschaft in Pilsen gehören der Pilsener und der Piseker Kreis, und davon bilden die im Pilsener Kreise liegenden Bezirke: Bischofteinitz, Hostau, Mies, Neugedein, Ronsperg, Staab und Taus, den Amtsbezirk des exponirten Bergcommissärs in Mies.

3. Der District der Berghauptmannschaft in Příbram fällt mit den Gränzen des Prager Kreises zusammen und davon fallen die Bezirke: Melnik, Neustraschic, Pürglitz, Rakonic, Schlan und Welwarn, auf den Amtsbezirk des exponirten Bergcommissärs in Schlan.

4. Der District der Berghauptmannschaft in Kuttenberg erstreckt sich über die Kreise Budweis, Bunzlau, Czaslau, Chrudim, Jičin, Königgrätz und Tabor, wovon der ganze Budweiser Kreis zum Amtsbezirke des exponirten Bergcommissärs in Budweis gehört.

5. Alle jene Bezirke eines berghauptmannschaftlichen Districtes, welche keinem exponirten Bergcommissär als Amtsbezirk zugewiesen worden sind, bilden das unmittelbare Amtsgebiet der Berghauptmannschaft selbst.

6. Der Tag, mit welchem diese Abgränzung der Amtsgebiete in Wirksamkeit zu treten hat, wird von der Statthalterei, als Oberbergbehörde, bekannt gemacht werden.

Wien, den 17. September 1855.

Vom Finanzministerium.

Bestimmungen über die Vorlage, Prüfung und Erledigung der Reise- und Liefergelder-Particularien der berghauptmannschaftlichen Organe.

(Giltig für alle Kronländer, in welchen Berghauptmannschaften bestellt sind.) Zahl 6751-1276, V.

Für die Zukunft wird bezüglich der Vorlage der berghauptmannschaftlichen Reise- und Liefergelder-Particularien Folgendes als Regel vorgezeichnet.

Die Reise- und Liefergelder-Particularien, welche der Prüfung der Montan-Hofbuchhaltung bedürfen, sind, wenn nicht besondere Verhältnisse eine Ausnahme hiervon gebieten, durch die Berghauptmannschaften bei der Oberbergbehörde einzureichen und von dieser unmittelbar an die Montan-Hofbuchhaltung einzusenden.

Die Montan-Hofbuchhaltung wird dieselben prüfen und diejenigen, welche bloß normalmäßige Aufrechnungen enthalten und daher von der Oberbergbehörde nach §. 10 der Verordnung vom 20. März 1855, Z. 729-F.M.V. (Verordnungsblatt Nr. 17, Seite 153) erledigt werden können, dahin zur Erledigung zurückleiten.

Solche Reise-Particularien und Consignationen dagegen, deren Passirung außer dem Wirkungskreise der Oberbergbehörde liegt, so wie jene, die allenfalls unmittelbar bei dem Finanzministerium zur Vorlage gebracht wurden, wird die Montan-Hofbuchhaltung dem Finanzministerium zur Erledigung unterbreiten.

Im letzteren Falle wird die Erledigung vom Finanzministerium der Oberbergbehörde zukommen und von dieser der weitere Auftrag wegen der Zahlungsanweisung an die bezügliche Berghauptmannschaft erfolgen.

Wien, den 24. September 1855.

Vom Finanzministerium.

Personal-Nachrichten.

Se. k. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschließung vom 21. d. M. den provisorischen Assessor und Justizreferenten, Michael v. Szepessy, zum k. k. wirklichen Bergrathe und Directionsbeisitzer in Schemnitz allergnädigst zu ernennen geruht.

Se. k. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschließung, dd. Ischl den 27. September d. J., dem Bochniaer Zeugschaffer, Anton Prokopovitsch, in Anerkennung seiner langen und treuen Dienstleistung, taxfrei den Titel eines k. k. Bergrathes zu verleihen geruht.

Se. k. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschließung vom 8. l. M. dem k. k. Bergmeister Johann Ramsauer die Annahme und das Tragen der herzoglich Mecklenburg-Schwerin'schen silbernen Medaille für Kunst und Wissenschaft zu gestatten geruht.

Das Finanzministerium hat die Stelle des Gold- und Silbereinlösers, zugleich Bergwesens-Producten-Factorie-Controlors in Pest, dem Werkmeister und Gegenprobirer des Münzamtes zu Prag, Joseph Süßner, dann

eine bei der Rechnungsabtheilung der Berg-, Forst- und Salinendirection in Klausenburg erledigte Rechnungs-Officialsstelle dem Hüttencontrolor in Offenbánya, Karl Knöpfler, verliehen.

Das Finanzministerium hat die Amtsvorstehersstelle bei dem Landmünzprobir-, Gold- und Silbereinlösungs- und Filial-Punzirungsamt in Brünn, dem Controlor des gleichen Amtes in Lemberg, Franz Kunz, verliehen.

Das Finanzministerium hat die Bergmeistersstelle bei dem Bergamte in Schlaggenwald dem dortigen Hüttenmeister, Georg Ballach, prov. verliehen.

Das Finanzministerium hat die Obergoldscheidersstelle bei dem Münzamte in Kremnitz dem Controlor der dortigen Münzamts-, Bergamts- und Forstcassa, Karl von Alemann, verliehen.

Das Finanzministerium hat die zweite Wardeins-Adjunctenstelle bei dem Hauptmünzamte dem dortigen Gegenprobirer, Wilhelm Frank, verliehen.

Das Finanzministerium hat die erste Münzprobirersstelle bei der Münzdirection in Mailand dem dortigen zweiten Münzprobirer, Karl Pessina, verliehen.

Erledigungen.

Rechnungsführersstelle bei dem Salzgrubenamt in Ronaszék.

Laut Concurskundmachung der Finanz-Landesdirections-Abtheilung in Kaschau vom 9. September 1855, Z. 14870, ist bei dem Salzgrubenamt in Ronaszék die Rechnungsführersstelle mit dem Gehalte jährl. 500 fl., dem Deputate von 24 Klaftern Brennholz, 200 Pfund Salz, 24 Preßburger Metzen Weizen im Limitopreise von 1 fl. 48 kr., freier Wohnung und mit der Verpflichtung zur Leistung einer Caution im Gehaltsbetrage zu besetzen.

Bewerber um diese Stelle oder eventuell um eine Rechnungsführersstelle mit dem Gehalte von 400 fl. und den gleichen Deputaten haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Religionsbekenntnisses, Standes, der Sprachkenntnisse, des sittlichen und politischen Wohlverhaltens, der zurückgelegten bergakademischen und sonstigen Studien, der Kenntnisse im Salinen-Bergbau, im Cassa- und Rechnungswesen, der bisherigen Dienstleistung, der Cautionsfähigkeit und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Marmaroser Cameralbeamten verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 20. October 1855 bei der Marmaroser Cameral-Administration in Szigeth einzubringen

Concurs-Ausschreibung.

Bei der k. k. Berghauptmannschafts-Casse zu Klagenfurt ist die Controlorsstelle mit dem statusmäßigen Jahresgehalte von 500 fl., dann dem Quartiergelde jährl. 60 fl., ferner für die Ausübung der Controle bei den k. k. Einlösungs- und Punzirungs-Cassen mit der Remuneration jährl. 100 fl. aus jeder der letztgenannten zwei Cassen und mit der Verpflichtung zum Erlage einer Caution von 500 fl. definitiv zu besetzen.

Die wesentlichsten Erfordernisse zur Erlangung dieser Stelle sind: mit gutem Erfolge absolvirte bergakademische Studien, Vertrautheit mit dem montanistischen Rechnungswesen und mit der Cassa-Manipulation, die für die ämtliche Correspondenzführung erforderliche Fertigkeit im Conceptsfache, dann Gewandtheit im Einlösungs- und Probierwesen.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, der zurückgelegten Studien, der bisherigen Dienstleistung und der Cautionserlagsfähigkeit unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten der genannten Cassa oder der k. k. Berghauptmannschaft zu Klagenfurt verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis Ende October 1855 bei der k. k. Berghauptmannschaft einzubringen.

Klagenfurt am 28. September 1855.

Concurs-Kundmachung.

Beim k. k. Eisengußwerke zu Edlach bei Reichenau in Nieder-Oesterreich sind die beiden Dienstposten eines Anreschers und eines Schmelzmeisters erledigt, wovon der erste mit einem Lohne von vierwöchentlichen 22 fl. und der zweite von 18 fl. C. M., und letzterer überdieß mit einer Tantième von der Erzeugung, dann jeder dieser Dienste mit einer Proviantfassung von vierwöchentlichen ³/₄ Metzen Weizen, 1 Metzen Korn und 6 Pfund Schmalz gegen Vergütung des Limitopreises von 2 fl. 16 kr. pr. Metzen Weizen, 1 fl. 30 kr. pr. Metzen Korn und 10 kr. pr. Pfund Schmalz, endlich mit dem Genusse freier Wohnung und unentgeltlichen Brennholzes, dann eines Grundstückes gegen billigen Pachtzins, verbunden ist.

Für den Anrescherdienst ist Fertigkeit und Verläßlichkeit im Schreib-, Rechnungs- und Magazinsgeschäfte, Kenntniß im Zeichnen und Maschinenwesen, dann Bergbau- und Gießereibetriebe, und für den Schmelzmeistersdienst nebst der Kunde im Schreiben und Rechnen eine bereits erprobte Kenntniß und Erfahrung in der Vorbereitung der Erze, Ofenzustellung, dann im Schmelzprocesse mit Hoch- und Kuppelöfen und in der unmittelbaren Beaufsichtigung einer Hütte und deren Arbeiter erforderlich.

Bewerber um einen dieser Dienstposten haben ihre eigenhändig geschriebenen und gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung obiger Eigenschaften, ihres Alters, Betragens, ihrer bisherigen Dienstleistung und allfälligen Verdienste, dann Angabe ihres ledigen oder verehelichten Standes sammt Kinderzahl und etwaigen Verwandtschafts- oder Verschwägerungsverhältnisse mit dießamts Bediensteten im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis letzten October 1855 an das gefertigte Amt zu überreichen.

Vom k. k. Eisenwerks-Oberverwesamte.

Reichenau, am 27. September 1855.

Vorladung

der unbekannt wo sich aufhaltenden Braunkohlenwerks-Besitzer Joseph Jemelka*) und Johann Wilhelm Hahn.

Nachdem sowohl Joseph Jemelka, Besitzer der aus 7 Grubenmaßen bestehenden Gnadegottes-Braunkohlenzeche im Walde Daubrawa bei Göding, als auch Johann Wilhelm Hahn, Besitzer der 18 Braunkohlen-Grubenmaßen: Karl bei Czakowitz, Stephan Nr. I. und II. bei Mistkin, dann Maria Nr. I. bis XV. bei Dubnian, — zugleich Werksleiter der seinem minderjährigen Sohne Karl Hahn gehörigen 7 Braunkohlengrubenmaßen: Johannes I. bis VI und Vincenz bei Dubnian — den wiederholten hierämtlichen Aufforderungen zum Erlage der Frohnfassionen und zur Entrichtung der aushaftenden Gebühren nicht nachkommen und sich von ihrem bisherigen Aufenthaltsorte, unbekannt wohin, entfernt haben: so hat die k. k. m. schl. Berghauptmannschaft nach Analogie des §. 224 des allg. Berggesetzes den Herrn Eugen Eyffeit, Bergverwalter des a. h. k. k. Familiengutes Göding, als Curator der obgenannten drei Braunkohlenwerke von Amtswegen mit der Obliegenheit bestellt, alle, diese Bergbaue betreffenden gesetzlichen oder von dieser k. k. Berghauptmannschaft abgeheischten Eingaben und Erklärungen, namentlich Behufs Vorschreibung, Sicherstellung und Einbringung der bergbehördlichen Gebühren mit voller Rechtswirkung gegen die abwesenden Besitzer, resp. Werksleiter zu verfassen und zu überreichen, und die darüber ergehenden berghauptmannschaftlichen Erledigungen in Empfang zu nehmen und zu vollziehen.

Diese Verfügung wird durch gegenwärtiges Edict zu dem Ende verlautbart, damit die genannten Werksbesitzer, resp. Werksleiter, allenfalls zu rechter Zeit selbst erscheinen und dem bestellten Curator ihre Behelfe zur Verfassung der Frohnfassionen an die Hand geben oder sich auch selbst einen andern Vertreter bestellen und dieser k. k. Berghauptmannschaft namhaft machen; widrigenfalls auf Grund der von dem bestellten Curator erlegten Fassionen die Vorschreibung der darnach entfallenden Frohnbeträge veranlaßt, wie auch die weitere Einleitung zur Sicherstellung und Einbringung der ausständigen bergbehördlichen Gebühren getroffen werden wird.

K. k. m. schl. Berghauptmannschaft.

Brünn, den 22. September 1855.

*) Durch einen Druckfehler ist in der ersten Vorladung statt Jemelka der Name unrichtig: Jemella gesetzt worden, was hiemit berichtigt wird

---

Freischurfs-Verkauf.

Der in der Gemeinde Mattelsberg der Bezirksamtmannschaft Arnfels, Gratzer Kreises gelegene, vom löblichen k. k. Berg-Commissariate Voitsberg verliehene Freischurf Nr. 534 de anno 1855 wird zum Verkaufe angeboten und bemerkt, daß derselbe vom Stations-Eisenbahnhofe Leibnitz 2 Meilen, von der steinkohlenreichen Gegend von Eibiswald 2—2½ Meilen, kaum eine halbe Viertelstunde von der Eibiswald und Leibnitz verbindenden Bezirksstraße und nur 50 bis 60 Klafter von der Einmündung des Saggaubaches in den Sulmfluß, welch' letzterer sich bei Leibnitz in die Mur ergießt, — entfernt liege; daß die 4 Dörfer Großklein, Kleinklein, Freising und Wipplsach ganz nahe liegen, die Lage sehr angenehm und die Fruchtpreise in der Umgebung sehr billig seien. Der Aufschluß ist theils über Tag, theils durch circa 40 Klafter Stollenbau geschehen, und wurden mehrere Gänge Eisenerz von 1 bis 9 Schuh Mächtigkeit, nebstbei Schwerspath erschürft und Spuren von Kupfererzen entdeckt. Die Frachtpreise bis an die k. k. südliche Staatsbahn sind je nach der Jahreszeit 3 bis 6 kr. C. M. pr. Centner. Die Erze sind der vorgenommenen Probe nach von 50 bis 60 Proc. Gehalt.

Anträge auf Kauf oder Gesellschaftsbetrieb wollen gefälligst an den k. k. Notar Friedrich Kirchner in Arnfels bei Leibnitz im Gratzer Kreise eingesandt werden.

Ein Ober-Steiger

wird für das dem minor. Herrn Johann Nep. Grafen von Wilczek gehörige Steinkohlenbergwerk zu Polnisch-Ostrau in k. k. Schlesien aufgenommen.

Mit diesem Dienstposten ist ein Jahresgehalt von 500 fl. C. M., freie Wohnung und Beheizung, dann der Genuß einer Garten- und Ackerarea, zusammen von 800 Quadr.-Klafter, verbunden.

Bewerber um diesen Dienstposten, welche der deutschen und böhmischen Sprache mächtig sein und beim Kohlenbergbaue bereits gedient haben müssen, haben ihre Competenzgesuche eigenhändig zu schreiben, solche bis Ende October d. J. bei der gräflich Wilczek'schen Vormundschaft, Stadt, Herrengasse Nr. 26 in Wien, oder bei der Bergdirection in Polnisch-Ostrau zu überreichen, und in diesen zugleich ihr Alter, Religion, dann ihre bisherige Dienstleistung nachzuweisen.

Wien, den 1. October 1855.

Dienstgesuch.

Ein technisch gebildeter Hüttenbeamter, der im Puddel-, Hammer- und Maschinenwesen Erfahrung hat, wünscht einen Platz in einer Walzhütte oder als Bau-Assistent bei einem derartigen Werksbaue. Geneigte Anträge wolle man gefälligst an die Expedition dieser Zeitschrift unter der Adresse Ritz richten, von wo selbe abgeholt und schnellstens beantwortet werden.

Die Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. Beiträge werden anständig honorirt. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 42. III. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1855. 15. October.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1148) in Wien.

Inhalt: Ueber die Anwendung der Bickford'schen Sicherheitszünder beim Grubenbetrieb. — Zusatz zu von Bántó's Werthbestimmung der Erze. — Notizen: Kladno, Coaksöfen. Fortschritte der unternommenen Kohlenbahnen. Kohlenproduction in Oberösterreich im Jahre 1854. Neues Eisenwerk bei Kronstadt. Kohlenabsatz nach Galacz. Tabor, Schätze an Silbererzen. Nägel-Absatz in die Levante. Aluminium. Mannheim, Verkauf des Galmeiwerks Friedrichshütte. Abnahme der Ergiebigkeit der Goldfelder Victoria's. — Literatur. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen ꝛc. Personal-Nachrichten. Erledigungen.

Ueber die Anwendung der Bickford'schen Sicherheitszünder beim Grubenbetrieb.

Von U. J. Szmik, k. k. Bergmeister.

Es zeugt immerhin von großer Lebensfähigkeit einer neuen Erfindung, wenn solche, trotz mancher ungünstigen Urtheile, sich einen Weg in das praktische Leben bahnt und Anwendung nach und nach in immer weiteren Kreisen findet. Dieß ist auch mit den Bickford'schen Sicherheitszündern der Fall. Es erheben sich zeitweise competente Stimmen dafür, aber auch dagegen; indessen breitet sich ihre Anwendung in immer weiteren Kreisen aus; es entstehen neue Fabriken, welche dieses Fabrikat hervorbringen und es ist zu hoffen, daß in Folge der größeren Concurrenz in kurzer Zeit auch die Preise desselben bedeutend ermäßigt werden, was zur schnelleren Verbreitung dieser Erfindung sehr viel beitragen würde. Größere Bergbau-Unternehmungen, wie z. B. in Schemnitz, haben sogar eigene Anstalten hervorgerufen, in welchen die Sicherheitszünder für eigenen und für den Bedarf der nächsten Umgebung auf eigene Regie fabricirt werden, wodurch ihre Anwendung beim currenten Grubenbetriebe gleichsam für permanent erklärt wurde.

Aus dem Gesichtspunkte der Humanität, d. h. aus dem Gesichtspunkte der größeren Sicherheit der arbeitenden Mannschaft sind die Vortheile dieser Erfindung im Allgemeinen noch von keiner Seite bestritten worden; denn Theorie und Erfahrung stehen hier entschieden auf Seite der Sicherheitszünder, und — zur Ehre unseres Zeitalters sei es gesagt — die gehörige Würdigung dieses Gesichtspunktes ist es, welche die verhältnißmäßig schnelle Verbreitung dieser Erfindung herbeigeführt haben mag.

Auch stimmen die Urtheile aller Sachverständigen darin überein, daß die Brauchbarkeit der Bickford'schen Zündschnur unter gewissen Umständen, als: beim Schachtabteufen im nassen Gesteine, bei langen Vorbohrlöchern u. dgl. ganz vortrefflich sei, und ihre Anwendung unbezweifelte Vortheile gewähre.

Anders verhält es sich mit dem Kostenpunkte im Allgemeinen und insbesondere beim currenten Straßenbetriebe. Die Vortheile der Sicherheitszünder in dieser Richtung sind weniger unanfechtbar.

Wird die Verladung — Besetzung — der Bohrlöcher an und für sich und ohne Rücksicht auf anderwärtige Vortheile einem Calcul unterzogen, so stellt es sich heraus, daß die Besetzung mit Bickford'schen Sicherheitszündern weit höher zu stehen komme, als mit der gewöhnlichen Raumnadel — Spurnadel —, was aus nachstehender Berechnung deutlich hervorgeht. Nimmt man an, daß an Zündern 15—18 Zoll pr. 1 Bohrloch nothwendig sind, so kostet, bei dem Gestehungspreise der Sicherheitszünder von $4\frac{1}{4}$ kr. pr. 1 Klafter, die Besetzung eines Bohrloches ungefähr 1 kr., während das Verladen eines Bohrloches auf die gewöhnliche Art, nämlich das nöthige Pulver zu den Zündhalmen und ihre Anfertigung sammt Abnutzung der kupfernen Spurnadel nicht höher als auf $\frac{1}{4}$ kr. geschätzt werden kann. Es spricht also der ökonomische Vortheil in dieser Beziehung mit $\frac{3}{4}$ kr. per 1 Bohrloch für die alte Methode. Soll daher das Gleichgewicht zwischen den Kosten des neuen und alten Sprengverfahrens hergestellt werden, so muß — da bei dem Preise des Pulvers von 21 kr. pr. 1 Pfd. die Mehrauslage auf die Beischaffung der Zünder von $\frac{3}{4}$ kr. 1,15 Loth Pulver entspricht — bei Anwendung der Sicherheitszünder das Pulverquantum von 1,15 Loth per 1 Bohrloch, oder beiläufig 20—30 Proc. in Ersparung gebracht werden. Es folgt hieraus, daß je kleinere Pulvermengen das Gestein pr. Bohrloch erfordert, umsomehr

neigt sich der pecuniäre Vortheil auf Seite der gewöhnlichen Besetzungsart, und umgekehrt.

Dem Vorausgelassenen zufolge ist auf der einen Seite die Mehrauslage für die Beischaffung der Sicherheitszünder ganz handgreiflich, hingegen fallen auf der andern Seite die Vortheile der Pulverersparung und des größeren Effectes, — welche der größeren directen Auslage das Gleichgewicht halten sollen — weniger in die Augen, ja solche können leicht ganz übersehen werden, weil der geringere Pulververbrauch oder größere Effect einem mathematischen Calcul weit schwerer unterzogen werden können. Während demnach in die eine Wagschale die Differenz der Besetzungskosten mit ihrem ganzen greifbaren Gewichte fällt, kann in die andere Wagschale nur Etwas gelegt werden, dessen Gewicht am Gesteine bald zu hoch, bald zu gering, selten aber nach dem richtigen Maße geschätzt und dadurch bewirkt wird, daß der Ausschlag bald auf die eine, bald auf die andere Seite mit großer Differenz sich neigt, wo doch das Wahre in die Mitte zwischen beide Extreme fällt.

Es ist wahr — was von einem Fachmanne im II. Jahrgange dieser Blätter*) geltend gemacht wurde — daß durch rationelle Anwendung der praktischen Vortheile und Beseitigung der herrschenden Mängel beim Gebrauche der Spurnadel, dann durch haushälterischen Umgang mit dem kostspieligen Sprengmateriale auch bei der alten Sprengmethode eine bedeutende Pulverersparung erzielt werden kann, und daß bei nicht gehörig geleiteten vergleichenden Versuchen solche pecuniäre Vortheile leicht auf Rechnung der Bickford'schen Zünder gestellt werden, während in der Wirklichkeit solche nicht davon herrühren; allein, da die oben erwähnten praktischen Vortheile und die strengere Wirthschaftlichkeit bei der neuen Sprengmethode eben so wie bei der alten in Anwendung gebracht werden können und sollen, so folgt daraus nicht, daß beim Gebrauche der Zünder gegenüber der Spurnadelbesetzung keine Pulverersparung, oder was dasselbe ist, kein größerer Effect erzielt werden könne.

A priori läßt sich ein gewisserer Effect des mit Bickford's Zündschnur besetzten Bohrloches aus dem Umstande herleiten, daß hier der Verschluß des Bohrloches vollkommen stattfindet, während bei der Besetzung mit der Spurnadel eine, der Dicke derselben entsprechende Oeffnung verbleibt, durch welche ein Theil der durch Entzündung des Pulvers entwickelten Gase ohne Wirkung, daher mit Kraftverlust entweicht. Dieser Kraftverlust bei der Spurnadelbesetzung wird auch durch die Erfahrung außer allen Zweifel gesetzt. Es geschieht nämlich zuweilen, daß im sehr festen Gesteine, bei großer Einbruchstiefe, zu wenig Pulverladung, oder beim Naßwerden des Pulvers im Bohrloche die Gase durch die Spurnadelöffnung, ohne den Besatz herauszuwerfen, ganz ohne Wirkung entweichen, was bei Besetzung des Bohrloches mit Bickford'schen Zündern nicht stattfinden kann. Da aber dieser Kraftverlust zwar im geraden Verhältnisse zur Weite der Spurnadelöffnung steht, die schädliche Wirkung dieser letzteren aber der Größe der wirksamen Umfangsfläche, d. h. der Umfangsfläche des Raumes, in welchem das Pulver eingeschlossen ist, verkehrt proportionirt ist; und da die Spurnadelöffnung im Allgemeinen nur einen sehr geringen Theil der ganzen Umfangsfläche des Pulverraumes ausmacht, so läßt sich hieraus vermuthen, daß der größere Effect des mit Zünder besetzten Bohrloches nicht sehr in die Augen fallend sein dürfte.

Es handelt sich also hiebei hauptsächlich um das Maß des größeren Effectes und der daraus herrührenden Pulverersparung, welche durch Anwendung der Bickford'schen Sicherheitszünder erzielt werden kann. Es kann nicht in Abrede gestellt werden, daß die Feststellung eines unumstößlichen Beweises über das Maß des größeren Effectes, durch am Gesteine selbst angestellte vergleichende Versuche eine ungemein schwere Aufgabe sei. Denn wenn es schwer hält, auch nur zwei Bohrlöcher unter ganz gleichen Verhältnissen, d. h. im ganz gleichen Gesteine, mit gleicher Neigung, Einbruchstiefe, bei gleichem Widerstande u. s. w. abzubohren und wegzuthun, um wie viel mehr wird dieß bei einer ganzen Reihe von Bohrlöchern, welche bei Beurtheilung des Effectes zum Anhaltepunkte dienen müssen, der Fall sein, um so mehr, als hiebei auch von der Individualität des Arbeiters sehr viel abhängt.

Es dürfte hier die Bemerkung nicht am unrechten Platze sein, daß der Arbeiter beim currenten Betrieb, er mag immer welchen Besetzungsverfahrens sich bedienen, stets eine größere Quantität des Schießpulvers verwendet, als die Beschaffenheit des Gesteines und des Bohrloches es unumgänglich erfordert, und zwar aus dem ganz triftigen Grunde, weil er die nöthige Pulvermenge nicht genau berechnen, sondern nur abschätzen kann, und den günstigen Erfolg seiner schweren, oft stundenlangen Arbeit durch allzugroße Wirthschaftlichkeit mit dem Pulver nicht auf's Spiel setzen will. Die Bickford'schen Zünder geben dem Arbeiter Gelegenheit an die Hand und flößen ihm Muth ein, eine geringere Pulvermenge zu gebrauchen; man wird jedoch gut thun, wenn man ihm die Vortheile der Pulverersparung nicht allzu glänzend schildert, weil er sonst leicht getäuscht wird und Mißtrauen gegen die neue, ihm nicht willkommene — weil gegen sein, freilich mißverstandenes Interesse verstoßende — Erfindung faßt, was der guten Sache nur Schaden bringen kann.

*) Nr. 2, S. 10. Welche Vortheile und welchen Nutzen verschafft Bickford's Zündschnur beim Besetzen der Bohrlöcher in Grubenbauen, vom k. k. Bergmeister Jantsch.

Die vergleichenden Versuche im Kleinen können möglichst genau sein; aber eine ganz geringe, nicht wahrgenommene Verschiedenheit auch nur eines einzigen Umstandes potenzirt die Wirkung bis zum Resultate in falscher Richtung in dem Maße, daß das Endresultat ganz unbrauchbar wird. Bei Versuchen im Großen ist die Zuhaltung oder vollkommene Auffassung und Berücksichtigung ganz gleicher Verhältnisse, nicht thunlich, wodurch das Endresultat ebenfalls sehr unrichtig ausfallen kann. Es werden daher vielfältige Versuche und eine lange Zeit nothwendig sein, bevor auf diesem Wege über die ôconomischen Vortheile der Bickford'schen Sicherheitszünder das Endurtheil wird gefällt werden können.

Meines Erachtens dürften die Vortheile der in Frage stehenden Erfindung in Betreff des größeren Effectes oder der Pulverersparung viel leichter constatirt werden, wenn dießfällige vergleichende Versuche, unter einer rationellen Leitung, nicht am Gesteine selbst, sondern mit einer Art Kanone abgeführt werden möchten, an welche anstatt des gewöhnlichen Zündloches ein 15—18 Zoll langer, mit einer dem gewöhnlichen Bohrloche ähnlichen Oeffnung von etwa 1 Zoll Durchmesser versehener Seitenansatz anzubringen wäre. Würde nun die erwähnte Oeffnung dieses Seitenansatzes, nach geschehener Eintragung des Pulvers und der Kugel, auf die am Gesteine übliche Art, einmal mit der Bickford'schen Zündschnur, das andere Mal mit der Spurnadel besetzt, und angezündet; so könnte der Effect nach der Größe des horizontalen oder nach Umständen verticalen Wurfes der Kugel weit leichter beurtheilt und einem mathematischen Calcul unterzogen werden. Hiedurch wäre das Maß des Vortheiles, welchen die Bickford'schen Sicherheitszünder in dieser Richtung gewähren, festgestellt, und könnte mit den größeren Beischaffungskosten der Zünder in Parallele gebracht werden. Würde sich bei diesen Versuchen ein größerer Effect oder eine Pulverersparung in bestimmten Procenten unzweifelhaft herausstellen, so würde dieses Resultat einen ganz richtigen Anhaltspunkt, eine vollkommene Beruhigung in Betreff des Kostenpunktes gewähren; denn es wäre kein Grund vorhanden, warum in demselben Verhältnisse ein größerer Effect nicht auch am Gesteine erzielt werden könnte.

Aus dem bis jetzt Angeführten geht hervor, daß einerseits sich Diejenigen sehr täuschen, welche von der Anwendung der Bickford'schen Sicherheitszünder bedeutende pecuniäre Vortheile erwarten, daß aber andererseits, da ein größerer Effect bei dem neuen Besetzungsverfahren jedenfalls vorausgesetzt werden kann, die größeren Beischaffungskosten der Sicherheitszünder kein absoluter Verlust seien. In wie fern und auf Zahlen reducirt, in welchem Maße dieser Verlust auf der einen Seite durch den größeren Effect auf der andern Seite aufgehoben wird, das muß vor der Hand noch dahin gestellt bleiben; allein so viel kann mit voller Beruhigung angenommen werden, daß der Verlust, wenn ja einer stattfindet — nicht bedeutend sein wird und daß im schlimmsten Falle dieses auf den Altar der Humanität niedergelegte Opfer nicht als nutzlose Geldverschwendung angesehen werden könne.

Zusatz zu v. Bánto's Werthbestimmung der Erze.

S. Der geehrte Verfasser des gewiß einer allgemeinen Beachtung werthen obbezeichneten Aufsatzes in Nr. 38 und 39, weist darauf hin, daß die Frage der Einlösungswürdigkeit in jedem einzelnen Falle nach dem Ergebnisse seiner Formeln entschieden werden solle. Wir wollen hier nachweisen, daß dieß äußerst einfach ist und wirklich sehr leicht durchführbar.

Ist nur ein Metall vorhanden, so folgt aus $f = v\,(h\,c - d) \overset{=}{>} 0 \quad h \overset{=}{>} \frac{d}{c}$ welchen Mineralhalt der Verfasser auch beim Uranerz berechnet.

Enthält jedoch das Erz mehrere Metalle, folgt aus den im §. 21 vorangestellten Formeln, daß ein gewisses Metall dieses Erzes erst einlösungswürdig sein kann, wenn für dasselbe $h\,c > o$ also $h > \frac{o}{c}$ ist, damit der erste eingeklammerte Factor von f positiv ausfalle. Hieraus folgt z. B. nach den am andern Orte vorgenommenen Daten für das Silber $h > \frac{1,5}{1,137} = 1,32$ Loth, und für das Kupfer $h > \frac{1}{0,478} = 2,09$ Pfd.

Es genügt aber deßhalb für die Einlösungswürdigkeit des Erzes noch nicht, daß diese Minimalhalte überschritten werden, sondern es muß überdieß der f und f' gemeinschaftliche zweite eingeklammerte Factor

$$1 - \frac{N}{h\,c - o + h'\,c' - o'} = 1 - \frac{N}{h\,c + h'\,c' - O}$$

auch positiv sein, somit

$$1 > \frac{N}{h\,c + h'\,c' - O}, \quad h\,c + h'\,c' - O > N, \text{ oder}$$

$h\,c + h'\,c' > O + N$ und allgemein:

$$h\,c + h'\,c' + h''\,c'' + \ldots\ldots\ldots > O + N$$
$$= o + o' + o'' + \ldots\ldots + N.$$

Nach dieser sehr einfachen Formel, in welcher $o\,o'\,o'' \ldots\ldots N$ unmittelbar gegebene, $c\,c'\,c'' \ldots\ldots$ ein für allemal berechnete Zahlen sind, ist nun eben die Einlösungswürdigkeit des Erzes zu beurtheilen, z. B. ist nach den dort angenommenen Daten für ein silberhältiges Kupfererz $o = 1,5$, $o' = 1$, $N = 2$, $c = 1,137$, $c' = 0,478$, folglich hat man zur Beurtheilung der Einlösungswürdigkeit die Bedingungsgleichung:

$1{,}137\ h + 0{,}478\ h' > 2 + 2{,}5 = 4{,}5$ oder
$h + 0{,}42\ h' > 3{,}957$, somit wenigstens
$h + 0{,}42\ h = 4$.

Beträgt also der Kupferhalt $h' = 3$ Pfd., so muß der Silberhalt h wenigstens $4 - 0{,}42 \times 3 = 4 - 1{,}26 = 2{,}74$ Loth betragen, sonst ist das ganze Erz nicht einlösungswürdig; umgekehrt, ist auch der Silberhalt 2 Loth, so muß der Kupferhalt h' wenigstens $\frac{4-2}{0{,}42} = 4{,}75$ Pfd. betragen, sonst ist beides werthlos. Erst wenn der Silberhalt 3,12 Loth übersteigt, ist der Minimalhalt des Kupfers von 2,1 Pfd. einlösungswürdig, und erst wenn der Kupferhalt 6,38 Pfd. übersteigt, ist es der Minimalhalt des Silbers von $1\frac{1}{3}$ Loth.

Wiewohl dieses Resultat viel zu ungünstig ist, so ist doch die Grundlage und Ausführung der Rechnung vollkommen evident, und es sind dadurch Fachmänner aufgefordert, die zu hoch gegriffenen Daten nach den localen Verhältnissen zu modificiren und eine schickliche Wahl derselben für die verschiedenen Metalle ihren Fachgenossen mit Beziehung auf v. Bántó's Aufsatz mitzutheilen.

Notizen.

Kladno, Coaksofen. Die „Bohemia" meldet: „Die in der ersten Zeit des Betriebes der neuen Coakshochofenanlage zu Kladno stattgehabten Hindernisse wurden durch den neuen Hüttendirector, Herrn Schütte, gänzlich beseitigt, und seit mehreren Monaten ist das Ausbringen quantitativ und qualitativ im besten Gange. Das Problem des in Böhmen neuen Betriebes ist also auf's Günstigste gelöst. Das seitdem ausschließend mit der dortigen Steinkohle und den Erzen der Umgegend erblasene Roheisen, weiß, grau und halbirt, läßt nichts zu wünschen übrig, und ist namentlich für den Guß durch weiche und dabei doch compacte Zähigkeit vielfach erprobt, durch zahlreiche in Kladno selbst, sowie in hiesigen (Prager) Gießereien angefertigte Gußstücke verschiedenster Dimension und Bestimmung. In gleicher Art wird dasselbe nicht bloß von Wiener Gießereien, sondern, was besonders bemerkenswerth, auch von steierischen Gewerken zur Stahlfabrikation mit großer Vorliebe verwendet. Die durch solche glücklichen Resultate gewährte Aussicht unserer endlichen Unabhängigkeit vom Auslande mit dem Roheisenbedarfe rückt der Verwirklichung immer näher; bereits ist der zweite Hochofen in Kladno so weit heraufgerückt, daß dessen Anlassen noch im Laufe d. J. zu erwarten, und der Unternehmungsgeist der dortigen Gewerkschaft läßt die weitere Vergrößerung der Anlage nicht bezweifeln. Uebrigens sind die in Kladno erzielten günstigen Erfolge der Art, um auch andere Hochofenbesitzer zur Nachfolge und Vermehrung der einheimischen Roheisenerzeugung zu ermuntern."

Wir theilen diese Angaben, von welchen übrigens jene der Geeignetheit des Kladnoer Roheisens zur Stahlerzeugung um so weniger verbürgt werden kann, als nach den großen Vorräthen, welche am Werke erliegen, und dem hohen Preise, in welchem das Roheisen dermalen noch gehalten wird (4 bis 5 fl. C. M. pr. Wr. Ctr. loco Werk!) zu schließen — bisher aber noch kein so großer Begehr dieses Productes eingetreten zu sein scheint — mit Vergnügen mit, da es die ersten bestimmteren Nachrichten über den Kladnoer Coaks-Hochofenbetrieb sind.

So viel uns bekannt, producirt der Kladnoer Hochofen dermalen pr. Woche zwischen 1800 und 1900 Ctr., was in Berücksichtigung der noch nicht immer ganz qualitätmäßigen Coaks*) jedenfalls als eine ansehnliche Leistung anzusehen ist.

Wesentlich trägt wohl hiezu auch die Tüchtigkeit der Gebläse bei, welche, aus zwei selbstständigen, wechselweise benützbaren, horizontalen Maschinen (von je einem Gebläsecylinder = 6' Diameter) bestehend, dem Ofen bei circa 80 Pferdekraftaufwand, 2,5' Kolbengeschwindigkeit, über 3000 Cub.' Luft, Dichtigkeit pr. Minute mit 72''' Pressung zuführen. (Die Solidität beider Maschinen ist eine solche, daß wir nicht umhin können, auch die Fabriken, aus welchen sie hervorgegangen, nämlich: Ruston und Comp. in Carolinenthal bei Prag, Gebrüder Klein zu Petersdorf auf der Herrschaft Wiesenberg, zu nennen und dieselben für vorkommende Fälle den Eisenhüttenbesitzern auf's Wärmste zu empfehlen.)

Der Erfolg der Anlagen dürfte ferner nicht minder durch die Anwendung einer zweckmäßigen Gattirung und Erwärmung der Gebläseluft unterstützt worden sein. Dagegen befremdet es, daß bei dem Arrangement der Anlage auf Benützung der Vercoakungsgase zur Kessel- und Apparatfeuerung gar keine Rücksicht genommen worden zu sein scheint, obwohl dieß längst bewährte und selbst bei mittelmäßiger Kohle (z. B. zu Königshütte) mit Erfolg durchgeführte Anordnungen sind.

Es ist dieß um so bedauerlicher, als Kladno vermöge seiner eben nicht in allen Positionen günstigsten Betriebselemente nur bei äußerster Oeconomie im Stande sein wird, das Roheisen billiger zu produciren, als die Mehrzahl jener Holzkohleneisenwerke Böhmens, welche sich in neuester Zeit zur Vermehrung ihrer Rohproduction und Vervollkommnung rüsten.

Fortschritte der unternommenen Kohlenbahnen. Die ersten zwei Probefahrten auf der Kladno-Bustehrader Eisenbahn, deren feierliche Eröffnung wahrscheinlich erst gegen das Ende dieses oder zu Anfang des künftigen Monates stattfinden wird, da noch einige kleinere Arbeiten zur vollständigen Vollendung derselben vorgenommen werden müssen, fanden am 12. und 13. v. M. statt. Sowohl die Hin- als Rückfahrt war von dem besten Erfolge begleitet und gab Zeugniß von dem soliden Bau der Bahn.

Deßgleichen haben auf der Strecke zwischen Brünn und Rossitz in Mähren Probefahrten stattgefunden, welche befriedigend ausfielen und mit Grund annehmen lassen, daß die Eröffnung dieser Kohlen-Eisenbahn wenigstens für den Frachtenverkehr noch im Laufe dieses Herbstes stattfinden werde.

Kohlenproduction in Oberösterreich im J. 1854. Steinkohlen werden gewonnen zu Lindau (bei Weyer), im Pechgraben, einem Seitenthale des Ennsthales, und zu Schwarzenbach (bei St. Wolfgang am Abersee). Zu Lindau wurden die Aufschlußarbeiten erst in Angriff genommen. Die dortige Kohle ist die sogenannte Liaskohle; sie ist lose, blätterig und leicht zerreiblich, von intensiver Brennkraft, nicht backend und nicht gut vercoakbar. Am Höherberg im Pechgraben wurde der Abbau erst im vorigen Jahre begonnen; der Ertrag belief sich auf ungefähr 3500 Ctr. Die Pechgrabner Kohle

*) Man scheint über das zweckmäßigste Princip der Vercoakung noch nicht ganz im Reinen zu sein.

le von vorzüglicher Güte, backt auch und gibt treffliche Coaks; sie steht der preußischen Glanzkohle wenig nach. An der Grube wurde sie zu 24 kr., in Stein bei Abnahme von mehr als 10 Ctr. zu 40 kr., sonst zu 42 kr. verkauft. Das Kohlenwerk zu Schwarzenbach lieferte im vorigen Jahre nur 100 Ctr. In früheren Jahren wurde mehr gewonnen und abgesetzt; die Donau-Dampfschifffahrts-Gesellschaft allein bezog von dort jährlich 2000—4000 Ctr., welcher Absatz jedoch wegen zu hoher Transportkosten unterbleiben mußte. An der Grube wird der Centner zu 20 kr. verkauft.

Bedeutender ist die Braunkohlengewinnung, wie aus nachstehender Uebersicht entnommen werden kann:

Gewerkschaft.	Grube	Ausbeute Ctr.	Zahl der Bergarbeiter	Preis an der Grube kr.
Traunthal	Thomasroith	176,500	96	6—10
	Haag	9,940		
	Pramet . . .	3,516		
Graf St. Julien	Wolfsegg . .	195,000	80	8
Graf Arco-Vallon	Windischhub	40,580	10	
	Stranzing .	40,555		
Hr. Karl Weidinger	Kalletzberg .	2,200	8	4
„ Franz Enzinger	Pramet . . .	1,000	2	
„ Karl Haidinger	Krift	614	1	5
	Zusammen:	459,905	297	4—10

Dem Vernehmen nach gehen die Kohlengewerken Oberösterreichs mit dem Plane um, sich zu vereinigen und eine oberösterreichische Kohlengewerkschaft auf Actien zu bilden, sodann eine Verbindung unter sich mittelst Eisenbahnen zu bewerkstelligen und diese zur besseren Vervollständigung des Geschäftsverkehres in die Eisenbahn bei Lambach einmünden zu lassen*).

Neues Eisenwerk bei Kronstadt. Wie der „Siebenbürger Bote" meldet, soll in der Nähe von Kronstadt ein großartiges Eisenwerk errichtet werden. Das dafür aufzubringende Capital ist auf 600,000 fl. veranschlagt. Man beabsichtiget, sich nicht auf die Erzeugung von Roheisen und ordinären Eisenwaaren zu beschränken, sondern hat namentlich die Production von Eisenschienen, mit Rücksicht auf die durch Siebenbürgen über Kronstadt nach der Walachei bis an die Donau zu führende Eisenbahn, im Auge. Zugleich soll auch das Holbacher Steinkohlenlager aufgeschlossen und eine größere Ausbeutung desselben herbeigeführt werden. Da die dießfälligen Verhandlungen mit den Grund- und Waldeigenthümern noch schweben, so ist der „Siebenb. Bote" vorläufig außer Stand, Näheres mitzutheilen.

Kohlenabsatz nach Galacz. Die Anwesenheit der großen Dampfflotte im schwarzen Meere erfordert eine solche Menge von Steinkohlen, daß man kaum im Stande ist, dieselben von England und Frankreich aus zu liefern, abgesehen davon, daß die Sendungen von dorther auch mit enormen Kosten verknüpft sind. Man hat demnach von Seite der vereinigten Flottenverwaltung die Augen auf die Kohlenbergwerke an der Donau geworfen und beabsichtigt nun die nöthigen Kohlenquantitäten, soweit thunlich, von hieraus zu beziehen. Wie es heißt, wurden bereits Lieferungscontracte auf mehrere Millionen Centner Steinkohlen abgeschlossen, und wird in Folge dessen bereits in den Werken um Tata, Gran, Szäß, Dorogh, Fünfkirchen u. s. w. gearbeitet. Die Kohlen werden dann zu Schiffe nach Galacz gebracht und dort in Depots aufgestapelt. (Tr. Ztg.)

*) Wir werden in der Lage sein, Näheres über diese Angelegenheit mitzutheilen, für welche die in Aussicht stehende Angriffnahme der Linz-Salzburger Bahn eine wichtige Vorfrage ist!

Tabor, Schätze an Silbererzen. Wir haben schon zu wiederholtenmalen der Schätze an Silbererzen, die in unserem Bergwerke zu Horky liegen, gedacht und uns bei der letzten Besprechung (siehe Nr. 54 der „Prager Ztg.") auch vorbehalten, den Silbergehalt der gesammelten, bereits gepochten und gereinigten und zur Ausschmelzung eingesandten Erze mitzutheilen. Die von der Taborer St. Dreifaltigkeits-Silberzeche an die k. k. Hütte in Přibram im Monate Juli d. J. abgelieferten Silbererze hielten im Durchschnitte genommen pr. Centner $11\frac{1}{2}$ Loth Silber und 22 Pfund Blei. Wird hiebei in Betracht gezogen, daß diese Erze in der geringen Teufe von 75 Klaftern gewonnen wurden, so steht wohl mit Gewißheit zu erwarten, daß in einer größeren Teufe die Erze weit edler sein werden. Den Beweis hievon lieferte das jüngste Abteufen unter der Sohlstraße des zweiten Laufes, wo Erze im Anbruche stehen, welche laut gewonnener Probe aus der hochfürstlich Schwarzenberg'schen Hütte zu Ratiboric per Centner 30 Loth reines Silber liefern. Es bleibt unter den jetzigen Verhältnissen nur zu wünschen übrig, daß dieser, günstige Aussichten bietende Hoffnungsbau so viel Unterstützung fände, auf daß er durch die gänzliche Abnahme des noch vorhandenen, von dem hohen Aerar übernommenen Theiles von Kuxen mit der nöthigen Energie rationell betrieben und somit in die planmäßige Ausführung gebracht werden könnte. (Prager Ztg.)

Nägel-Absatz in die Levante. Der k. k. Consul in Trapezunt, Freiherr v. Baum, berichtete, daß die nach Art der pointes de Paris erzeugten Nägel seit einiger Zeit einen sehr starken Absatz in der Levante finden, und daß der dort etablirte österreichische Handelsmann und Lloyd-Agent, Alexander Pirjautz, geneigt wäre, versuchsweise eine Partie der erwähnten Nägelsorte aus den österreichischen Staaten kommen zu lassen, vorausgesetzt jedoch, daß unsere Nägelsorten mit den ausländischen in Betreff des Kostenpreises die Concurrenz auszuhalten im Stande wären. Das k. k. Handelsministerium hat in Folge dieses Berichtes die Handels- und Gewerbekammern jener Kronländer, wo die Nägelfabrikation in größerem Umfange betrieben wird, eingeladen, die Nägelschmieden und Nägelfabriken ihres Kammerbezirkes hievon zu verständigen und denselben zu bedeuten, daß sie, wofern sie geneigt und in der Lage wären, von dieser Notiz Gebrauch zu machen, eine Musterkarte jener Gattung Nägel mit Angabe des Preises unmittelbar an den genannten Consul übersenden mögen. (Austria.)

Aluminium. Die „Magdeburger Ztg." schreibt aus Berlin: „In den nächsten Tagen wird unserer Akademie der Wissenschaften eine interessante Darlegung der Arbeiten zugehen, welche Heinrich Rose über das Aluminium begonnen hat. Nach dem Resultate derselben sind allerdings die Aussichten, welche man von Paris aus der Zukunft dieses Metalls eröffnet hat, nicht zu hoffnungsvoll. Unser berühmter Chemiker hat das Aluminium bereits in Stücken dargestellt, welche die Deville's und Dumas' übertreffen; er hat außerdem eine wichtige und dauernde Erleichterung des Gewinnungsprocesses bewirkt, indem er anstatt der Silicate des Aluminiums, welche bisher zur Darstellung verwandt wurden und große Schwierigkeiten bei der Ausscheidung der kieselerdigen Bestandtheile darboten, ein Material benutzt hat, das ebenfalls in bedeutenden Mengen vorkommt und neuerdings besonders im nördlichen Amerika in größeren Lagern gefunden worden ist, den Kryolith nämlich, eine Verbindung des Fluors mit Thonerde, welche für die nothwendige Reindarstellung der letzteren weit zugänglicher ist. Nachdem auch die Darstellung des Natriums

eine gegen früher ganz bedeutend billigere geworden, läßt sich allerdings bereits von der Alumin-Industrie träumen, und derartige Träume sind bekanntlich nicht allzulange phantastisch."

Mannheim, Verkauf des Galmeiwerks Friedrichshütte. Das hiesige große Galmeiwerk „Friedrichshütte" mit seinen bei Wiesloch gelegenen Bergwerken ist um einen noch nicht bekannt gewordenen Kaufpreis an eine fremde Capitalisten-Gesellschaft übergegangen und in Folge dessen der Hüttenbetrieb einstweilen eingestellt worden, da es noch unbestimmt ist, ob die Erze in Zukunft hier oder am Niederrheine verhüttet werden. (Austria.)

Abnahme der Ergiebigkeit der Goldfelder Victoria's. Die Adelaider deutsche Zeitung vom 13. April gibt Auszüge aus dem Berichte der vom Gouverneur zur Untersuchung des Zustandes der Goldfelder eingesetzten Commission, welchen die „Köln. Ztg." folgende bemerkenswerthe Mittheilung über die Abnahme der Ergiebigkeit der Goldfelder Victoria's entnimmt:

	1852	1853	1854
	Pfd. St.	Pfd. St.	Pfd. St.
Werth der Goldausfuhr	14,866,799	11,588,782	8,770,796
Werth der Unze	70 Sh.	75 Sh.	80 Sh.
Bevölker. aller Goldfelder	35,000	73,000	100,000

Der Unterschied zwischen dem ersten und den beiden letzten Jahren ist aber noch größer, wenn man bedenkt, daß in 1852 allein 228,534 Unzen pr. Escorte nach Adelaide gebracht worden sind, die also zu dem obigen Werthe der Goldausfuhr noch zugerechnet werden müßten. Für das Jahr 1854 ist der Monatsbetrag des per Escorte nach Melbourne gebrachten Goldes auf 151,373 Unzen angesetzt, für eine Diggerbevölkerung von 100,351 Personen, was auf den Kopf etwa anderthalb Unzen pr. Monat bringen würde. Für das Jahr 1852 betrug die Monats-Quantität der Escorte 173,893 Unzen bei einer Bevölkerung von 35,000 Personen. Hiernach kämen an den Kopf 5 Unzen monatlich. — Die Commission spricht ihre Hoffnung dahin aus, daß mit Hilfe von mehr kunstgerechten Maschinen und größeren Anlagecapitalien sich die Reichthümer des Bodens der Colonie Victoria schon in größerem Maßstabe gewinnen lassen werden. (Austria.)

Literatur.

Kalender für den Berg- und Hüttenmann für das Jahr 1856 ꝛc. V. Jahrgang. Leipzig. Otto Spamer.

Der nun schon dem bergmännischen Publicum seit vier Jahren vortheilhaft bekannte Spamer'sche Kalender ist auch dießmal für das Jahr 1856 schon erschienen und im Wesentlichen seiner Einrichtung und seinem Inhalte nach unverändert. Die Rubrik: „Fortschritte des Berg- und Hüttenwesens während der letzten Hälfte 1854 und der ersten Hälfte 1855" ist zwar präciser in der Fassung, aber keineswegs minder reichhaltig, als im vorigen Jahrgange gehalten. Die gleichartige Abhandlung der preußischen Zeitschrift hat hiebei vielfach als Vorbild und zum Auszuge gedient, doch sind auch die anderwärts, namentlich in Oesterreich gemachten Beobachtungen und Erfahrungen nicht vernachläßigt, und Tunner's Jahrbuch, das Jahrbuch der geol. Reichsanstalt und unsere Zeitschrift gewissenhaft benützt worden, um eine Gesammtübersicht zu gewinnen. Der österreichische Leser wird daher mit Vergnügen auch den Antheil seines Vaterlandes an diesen Fortschritten daraus erkennen und sich in die Lage gesetzt finden, wo er es nöthig hat, die fremden Fortschritte, auf welche in dieser Uebersicht hingedeutet wird, in den Schriften aufzusuchen, welche als Quelle dieser, natürlich nur kurzen Auszüge angeführt werden.

Die Literaturübersicht wird ebenfalls in der aus den früheren Jahrgängen bekannten Weise fortgesetzt.

Die dritte Hauptabtheilung: „Vademecum für den Berg- und Hüttenmann" enthält unter I., II. und III. statistische Mittheilungen, unter V. die Bergwerksbehörden von Preußen, Sachsen, Hannover, Braunschweig und Anhalt. Hervorheben müssen wir die unter IV. enthaltenen „Haushalts- und Betriebsresultate beim Steinkohlenbergbaue in verschiedenen Ländern."

Die Ausstattung ist die der früheren Jahrgänge, und wir wünschen dem Unternehmen vom Herzen angemessene Verbreitung im Kreise unserer Fachgenossen.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Preis-Courant der k. k. Bergwerks-Producten-Verschleiß-Direction in Wien*).

Ohne Verbindlichkeit für die Dauer der gegenwärtigen Preise. In Conv.-Münze 20 Gulden-Fuß Bank-Valuta.

		Wien		Prag		Triest		Pesth	
		fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.
	d. Ctr.								
Antimonium regulus Magurkaer	„	—	—	—	—	31	48	28	—
Antimonium crudum	„	11	18	12	24	13	48	10	48
Blei, Bleiberger, ordinär	„	—	—	—	—	—	—	18	54
„ hart, Přibramer	„	15	30	14	36	—	—	16	—
„ weich, „	„	18	—	17	6	—	—	18	30
„ „ Kremnitzer, Zsarnoviczer und Schemnitzer	„	—	—	—	—	—	—	17	48
„ Nagybanyaer	„	—	—	—	—	—	—	17	48
„ hart, Neusohler	„	—	—	—	—	—	—	15	48
„ weich, „	„	—	—	—	—	—	—	17	48
Eschel in Fässern à 365 Pfd. . .	„	—	—	—	—	—	—	—	—
FFF E		14	—	—	—	16	—	—	—
FF E		10	24	—	—	12	24	—	—
F E		7	12	—	—	9	12	—	—
M E		5	30	—	—	7	30	—	—
O E		5	15	—	—	7	15	—	—
O ES (St. Eschel) .		4	48	—	—	6	48	—	—
Glätte, böhmische, rothe	„	16	30	15	36	—	—	17	—
„ „ grüne	„	16	—	15	6	—	—	16	30
„ n. ungarische, rothe . .	„	—	—	—	—	—	—	16	36
„ „ grüne . .	„	—	—	—	—	—	—	16	6
Kupfer in Platten, Schmölnitzer / „ „ „ Neusohler	„	72	—	73	10	74	—	72	—
„ „ „ Felsöbanyaer	„	—	—	—	—	—	—	71	30
Münzkupfer	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Gußkupfer, Ziegelf. Neusohl. . / „ in eingekerbt. Platt. . .	„	71	—	—	—	—	—	—	—
Kupfer in Roset., Agordoer . .	„	—	—	—	—	77	—	—	—
„ „ „ Moldavaer .	„	80	—	—	—	—	—	—	—
„ „ „ Oravicza, fein	„	—	—	—	—	—	—	—	—
„ „ „ „ ord.	„	—	—	—	—	—	—	—	—
„ „ „ Szaszka, fein	„	—	—	—	—	—	—	—	—
„ „ „ „ ord.	„	—	—	—	—	—	—	—	—
„ „ „ Rezbanyaer .	„	73	—	—	—	—	—	—	—
„ „ „ Offenbanyaer .	„	71	—	—	—	—	—	70	30
„ Zalathnaer (Brebleitungs-)	„	—	—	—	—	—	—	—	—
„ Spleißen, Felsöbanyaer .	„	—	—	—	—	—	—	69	30

*) Wir geben dießmal nur die erste Abtheilung des Preis-Courantes, da nur in dieser Veränderungen gegen jenen vom 1. August (vgl. Nr. 34) enthalten sind. Die Stahl- und Eisenpreise (vgl. Nr. 32 und 33) sind unverändert geblieben.

	Wien fl.	Wien kr.	Prag fl.	Prag kr.	Triest fl.	Triest kr.	Pesth fl.	Pesth kr.
d. Ctr.								
Kupferbleche, Neusohler, bis 36 Wiener Zoll Breite . . . . . „	—	—	—	—	—	—	79	18
Getieftes Kupfer . . . . „	—	—	—	—	—	—	83	18
Kupfer in flachen runden Böden „	—	—	—	—	—	—	80	18
Idrianer Quecksilb. i. Kisteln u. Lagln . „	127	—	128	30	125	—	127	30
Idrianer „ „ schmiedeis. Flaschen „	—	—	—	—	128	—	—	—
Idrianer „ „ gußeisern. „ „	—	—	—	—	125	—	—	—
Idrianer „ im Kleinen pr. Pfd.	1	22	1	23	1	21	1	22
Quecksilber, Schmölnitzer, i. Lagln „	—	—	—	—	—	—	123	30
„ Zalathnaer in Lagln „	127	—	—	—	—	—	126	30
Scheidewasser, doppeltes . . . . „	—	—	—	—	—	—	—	—
Schwefel in Tafeln, Radoboj. . . „	7	30	—	—	—	—	—	—
„ „ Stangen „ . . . „	8	—	—	—	—	—	—	—
„ „ Blüthe „ . . . „	12	—	—	—	—	—	12	30
„ Schmölnitzer, i. Stangen „	—	—	—	—	—	—	7	30
„ Szwoszowicer. „ „	—	—	7	51	—	—	8	15
Urangelb (Uranoxyd-Natron) per Pfd.	10	—	10	—	10	—	10	—
Vitriol, blauer, Hauptmünzamt . . .	30	—	—	—	—	—	—	—
„ „ Kremnitzer	30	—	30	—	—	—	28	30
„ „ Karlsburger . . .	—	—	—	—	—	—	28	30
„ „ Schmölnitzer . . .	29	—	—	—	—	—	28	30
Vitriol, grüner Agordoer in Fässeln à 100 Pfund	—	—	—	—	2	54	—	—
dto. in Fässern mit circa 1100 Pfd.	—	—	—	—	2	24	—	—
Vitriolöl, weiß concentr.	8	—	—	—	—	—	—	—
Zinnober, ganzer	162	—	163	30	160	—	162	30
„ gemahlener	172	—	173	30	170	—	172	30
„ nach chines. Art in Kisteln	182	—	183	30	180	—	182	30
„ „ „ „ „ Lagln.	172	—	173	30	170	—	—	—
Zinn, feines Schlaggenwalder . . .	90	—	89	—	—	—	—	—

Preis-Nachlässe:

Bei Abnahme von 50 excl. 100 Ctr. böhm. Glätte auf Einmal 1 Proc.
„ „ „ 100 — 200 „ „ „ „ „ 2 „
„ „ „ 200 Ctr. u. darüber böhm. Glätte auf Einmal 3 „
„ „ „ 15 bis excl. 50 Pfd. Urangelb auf Einmal 3 „
„ „ „ 50 „ „ „ „ „ 6 „
„ „ „ 100 Pfd. Urangelb und darüber auf Einmal 10 „

Zahlungs-Bedingnisse:

Unter 500 fl. Barzahlung, a vista oder kurzsichtige Wechsel.
Bei 500 fl. und darüber, entweder dreimonatliche, a dato Wechsel mit 3 Wechselverpflicht. auf ein Wiener gutes Handlungshaus lautend, oder Barzahlung gegen 1 Proc. Sconto.
Wenn die Abnahme den Betrag von 500 fl. nicht erreicht, wird kein Sconto berechnet.
Die Deckung ist der betreffenden Bestellung beizufügen.

Wien, den 1. October 1855.

Personal-Nachrichten.

Das k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht hat den k. k. Bergrath und Professor an der rechts- und staatswissenschaftlichen Facultät der Wiener Universität, Otto Freiherrn von Hingenau, zum Prüfungscommissär bei der allgemeinen Abtheilung der hiesigen theoretischen Staatsprüfungs-Commission ernannt.

Der k. k. Hüttenmeister zu Joachimsthal, Hr. Rudolph Vogl, wurde von der Société Universelle pour l'encouragement des Arts et de l'Industrie in London zum Ehren-Vicepräsidenten ernannt.

(W. Z.)

Erledigungen.

Landmünzprobiramts-Controlorsstelle in Lemberg.

Laut Concurs-Kundmachung des Hauptmünzamtes vom 29. September 1855, Z. 1509, ist bei dem Landmünzprobir-, Gold- und Silbereinlösungs- und Filial-Punzirungsamte in Lemberg die Landmünzprobiramts-Controlorsstelle mit dem Gehalte jährl. 700 fl., wovon 500 fl. aus der Einlösungs- und 200 fl. aus der Punzirungscassa, dem Quartiergelde jährl. 70 fl. aus der Einlösungscassa, der zehnten Diätenclasse und mit der Verpflichtung zum Erlage einer Caution von 700 fl., zu besetzen.

Bewerber haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, der zurückgelegten bergakademischen Studien, der im Münz-, Cassa-, Rechnungs- und Punzirungswesen gesammelten Kenntnisse und Erfahrungen, der bisherigen Dienstleistung, des sittlichen Wohlverhaltens, der Cautionsfähigkeit und unter Angabe allfälliger Verwandtschaftsverhältnisse mit dortigen Beamten, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 12. November 1855 bei dem Hauptmünzamte in Wien einzubringen.

Rechnungs-Officialsstelle bei der referirenden Rechnungsabtheilung der Salinen- und Forstdirection in Gmunden.

Laut Concurskundmachung der Salinen- und Forstdirection in Gmunden vom 25. September 1855, Z. 4719, ist bei ihrer referirenden Rechnungsabtheilung die in die X. Diäten-Classe gereihte Rechnungs-Officialsstelle mit dem Gehalte jährl. 700 fl., nebst 70 fl. Quartiergeld und dem systemmäßigen Familien-Salzbezuge zu besetzen.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, der mit gutem Erfolge zurückgelegten bergakademischen Studien, der Vertrautheit mit dem montanistischen, insbesondere aber salinarischen Rechnungs-, Cassa- und Normalienwesen, der Gewandtheit in Concepts- und in tabellarischen Arbeiten, der bisherigen Dienstleistung und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten der Direction verwandt oder verschwägert sind im Wege ihrer vorgesetzten Behörde binnen vier Wochen bei der Salinen- und Forstdirection in Gmunden einzubringen.

Bergamts-Adjunctenstelle bei dem Bergamte zu Schlaggenwald.

Laut Concurskundmachung des Bergoberamtes zu Joachimsthal vom 25. September 1855, Z. 2181, ist bei dem Bergamte zu Schlaggenwald die in die X. Diäten-Classe gereihte neuerrichtete Bergamts-Adjunctenstelle mit dem Gehalte von jährl. 600 fl. nebst 60 fl. Quartiergeld und mit der Verpflichtung zum Erlag einer Caution von 600 fl. zu besetzen.

Bewerber haben ihre gehörig instruirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, der zurückgelegten bergakademischen Studien, der praktischen Kenntnisse und Erfahrungen in der Bergbau-Aufbereitung und Hütten-Manipulation, dann im Markscheidewesen, der Gewandtheit im Rechnungs- und Conceptsfache, der bisherigen Dienstleistung und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten des gedachten Bergamtes oder des Bergoberamtes verwandt oder verschwägert sind, im Weg ihrer vorgesetzten Behörde binnen vier Wochen, d. i. bis 23. October 1855 bei dem Bergoberamte zu Joachimsthal einzubringen.

Protocollisten- und Registrantenstelle bei der k. k. Berg-, Forst- und Salinendirection in Klausenburg.

Laut Kundmachung der k. k. siebenb. Berg-, Forst- und Salinendirection Klausenburg vom 27. September 1855 wird zur Besetzung der daselbst erledigten Protocollisten- und im Vorrückungsfalle der Registrantenstelle der Concurs mit dem ausgeschrieben, daß jene Individuen, welche sich zur Besorgung dieses Dienstes vollkommen geeignet finden und selben zu erhalten wünschen, ihre eigenhändig geschriebenen Gesuche bis 24. October d. J. im Wege ihrer vorgesetzten Behörde einzureichen und sich darin über ihr Alter, zurückgelegte Studien, bisherige Dienstleistung und allfällige Verdienste durch Originalurkunden oder beglaubigte Abschriften, so wie auch über die Grade der Verwandtschaft daselbst nach der bestehenden Vorschrift auszuweisen haben.

Die wesentlichsten Erfordernisse für diesen in der eilften und resp. zehnten Diätenclasse stehenden Dienst sind: vollkommene Kenntniß im Protocolls-, Expeditions- und Registraturssache, eine correcte geläufige Handschrift und Kenntniß der Landessprachen.

Mit diesen Dienstposten sind folgende Genüsse verbunden, als: an Besoldung 800 fl., resp. 600 fl., an Emolumenten: Quartiergeld mit 10 Procent des Besoldungsbetrages.

Assistentenstelle bei der k. k. Berg- und Forstakademie zu Schemnitz.

Laut Concurs-Ausschreibung der k. k. Berg- und Forstakademie Schemnitz vom 30. September 1855 ist daselbst die Assistentenstelle für die Mathematik, Physik und Mechanik, mit dem Gehalte von jährlichen 400 fl. C. M., dann dem Quartiergelde von 40 fl. C. M. und 6 Klafter Brennholz à 2 fl. 30 kr. C. M. zu besetzen.

Bewerber um diese Stelle haben sich über die mit Auszeichnung absolvirten bergakademischen oder sonstigen Fachstudien, und ihre praktische Verwendung, ferner über Alter, Moralität, allfällig bereits geleistete Dienste, vollkommene Kenntniß der deutschen Sprache und

sonstige Sprachkenntnisse, dann über ihre allfällige Verwandtschaft mit den Professoren der dortigen k. k. Berg- und Forstakademie legal auszuweisen, und ihre eigenhändig geschriebenen Gesuche längstens bis 25. October l. J. an die k. k. Berg- und Forstakademiedirection zu Schemnitz einzusenden.

Concurs-Ausschreibung.

Bei der k. k. Berghauptmannschafts-Cassa zu Klagenfurt ist die Controlorsstelle mit dem statusmäßigen Jahresgehalte von 500 fl., dann dem Quartiergelde jährl. 60 fl., ferner für die Ausübung der Controle bei den k. k. Einlösungs- und Punzirungs-Cassen mit der Remuneration jährl. 100 fl. aus jeder der letztgenannten zwei Cassen und mit der Verpflichtung zum Erlage einer Caution von 500 fl. definitiv zu besetzen.

Die wesentlichsten Erfordernisse zur Erlangung dieser Stelle sind: mit gutem Erfolge absolvirte bergakademische Studien, Vertrautheit mit dem montanistischen Rechnungswesen und mit der Cassa-Manipulation, die für die ämtliche Correspondenzführung erforderliche Fertigkeit im Conceptsfache, dann Gewandtheit im Einlösungs- und Probierwesen.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, der zurückgelegten Studien, der bisherigen Dienstleistung und der Cautionserlagsfähigkeit unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten der genannten Cassa oder der k. k. Berghauptmannschaft zu Klagenfurt verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis Ende October 1855 bei der k. k. Berghauptmannschaft einzubringen.

Klagenfurt am 28. September 1855.

Concurs-Kundmachung.

Beim k. k. Eisengußwerke zu Edlach bei Reichenau in Nieder-Oesterreich sind die beiden Dienstposten eines Anreichers und eines Schmelzmeisters erledigt, wovon der erste mit einem Lohne von vierwöchentlichen 22 fl. und der zweite von 18 fl. C. M., und letzterer überdieß mit einer Tantième von der Erzeugung, dann jeder dieser Dienste mit einer Proviantfassung von vierwöchentlichen $^{3}/_{4}$ Metzen Weizen, 1 Metzen Korn und 6 Pfund Schmalz gegen Vergütung des Limitopreises von 2 fl. 16 kr. pr. Metzen Weizen, 1 fl. 30 kr. pr. Metzen Korn und 10 kr. pr. Pfund Schmalz, endlich mit dem Genusse freier Wohnung und unentgeltlichen Brennholzes, dann eines Grundstückes gegen billigen Pachtzins, verbunden ist.

Für den Anreichersdienst ist Fertigkeit und Verläßlichkeit im Schreib-, Rechnungs- und Magazinsgeschäfte, Kenntniß im Zeichnen und Maschinenwesen, dann Bergbau- und Gießereibetriebe, und für den Schmelzmeistersdienst nebst der Kunde im Schreiben und Rechnen eine bereits erprobte Kenntniß und Erfahrung in der Vorbereitung der Erze, Ofenzustellung, dann im Schmelzprocesse mit Hoch- und Kuppelöfen und in der unmittelbaren Beaufsichtigung einer Hütte und deren Arbeiter erforderlich.

Bewerber um einen dieser Dienstposten haben ihre eigenhändig geschriebenen und gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung obiger Eigenschaften, ihres Alters, Betragens, ihrer bisherigen Dienstleistung und allfälligen Verdienste, dann Angabe ihres ledigen oder verehelichten Standes sammt Kinderzahl und etwaigen Verwandtschafts- oder Verschwägerungsverhältnisse mit dießamts Bediensteten im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis letzten October 1855 an das gefertigte Amt zu überreichen.

Vom k. k. Eisenwerks-Oberverwesamte.

Reichenau, am 27. September 1855.

Vorladung

der unbekannt wo sich aufhaltenden Braunkohlenwerks-Besitzer **Joseph Jemelka und Johann Wilhelm Hahn.**

Nachdem sowohl Joseph Jemelka, Besitzer der aus 7 Grubenmaßen bestehenden Gnadegottes-Braunkohlenzeche im Walde Daubrawa bei Göding, als auch Johann Wilhelm Hahn, Besitzer der 18 Braunkohlen-Grubenmaßen: Karl bei Strazowitz, Stephan Nr. I. und II. bei Mistřin, dann Maria Nr. I. bis XV. bei Dubnian, — zugleich Werksleiter der seinem minderjährigen Sohne Karl Hahn gehörigen 7 Braunkohlengrubenmaßen: Johannes I. bis VI und Vincenz bei Dubnian — den wiederholten hierämtlichen Aufforderungen zum Erlage der Frohnsfassionen und zur Entrichtung der aushaftenden Gebühren nicht nachkommen und sich von ihrem bisherigen Aufenthaltsorte, unbekannt wohin, entfernt haben: so hat die k. k. m. schl. Berghauptmannschaft nach Analogie des §. 224 des allg. Berggesetzes den Herrn Eugen Eyssert, Bergverwalter des a. h. k. k. Familiengutes Göding, als Curator der obgenannten drei Braunkohlenwerke von Amtswegen mit der Obliegenheit bestellt, alle, diese Bergbaue betreffenden gesetzlichen oder von dieser k. k. Berghauptmannschaft abgeheischten Eingaben und Erklärungen, namentlich Behufs Vorschreibung, Sicherstellung und Einbringung der bergbehördlichen Gebühren mit voller Rechtswirkung gegen die abwesenden Besitzer, resp. Werksleiter zu verfassen und zu überreichen, und die darüber ergehenden berghauptmannschaftlichen Erledigungen in Empfang zu nehmen und zu vollziehen.

Diese Verfügung wird durch gegenwärtiges Edict zu dem Ende verlautbart, damit die genannten Werksbesitzer, resp. Werksleiter, allenfalls zu rechter Zeit selbst erscheinen und dem bestellten Curator ihre Behelfe zur Verfassung der Frohnsfassionen an die Hand geben oder sich auch selbst einen andern Vertreter bestellen und dieser k. k. Berghauptmannschaft namhaft machen; widrigenfalls auf Grund der von dem bestellten Curator erlegten Fassionen die Vorschreibung der darnach entfallenden Frohnbeträge veranlaßt, wie auch die weitere Einleitung zur Sicherstellung und Einbringung der ausständigen bergbehördlichen Gebühren getroffen werden wird.

K. k. m. schl. Berghauptmannschaft.

Brünn, den 22. September 1855.

Freischurfs-Verkauf.

Der in der Gemeinde Mattelsberg der Bezirksamtmannschaft Arnfels, Gratzer Kreises gelegene, vom löblichen k. k. Berg-Commissariate Voitsberg verliehene Freischurf Nr. 534 de anno 1855 wird zum Verkaufe angeboten und bemerkt, daß derselbe vom Stations-Eisenbahnhofe Leibnitz 2 Meilen, von der steinkohlenreichen Gegend von Eibiswald 2—2½ Meilen, kaum eine halbe Viertelstunde von der Eibiswald und Leibnitz verbindenden Bezirksstraße und nur 50 bis 60 Klafter von der Einmündung des Saggaubaches in den Sulmfluß, welch' letzterer sich bei Leibnitz in die Mur ergießt, — entfernt liege; daß die 4 Dörfer Großklein, Kleinklein, Freising und Wipplsach ganz nahe liegen, die Lage sehr angenehm und die Fruchtpreise in der Umgebung sehr billig seien. Der Aufschluß ist theils über Tag, theils durch circa 40 Klafter Stollenbau geschehen, und wurden mehrere Gänge Eisenerz von 1 bis 9 Schuh Mächtigkeit, nebstbei Schwerspath erschürft und Spuren von Kupfererzen entdeckt. Die Frachtpreise bis an die k. k. südliche Staatsbahn sind je nach der Jahreszeit 3 bis 6 kr. C. M. pr. Centner. Die Erze sind der vorgenommenen Probe nach von 50 bis 60 Proc. Gehalt.

Anträge auf Kauf oder Gesellschaftsbetrieb wollen gefälligst an den k. k. Notar Friedrich Kirchner in Arnfels bei Leibnitz im Gratzer Kreise eingesandt werden.

Ein Ober-Steiger

wird für das dem minor. Herrn Johann Nep. Grafen von Wilczek gehörige Steinkohlenbergwerk zu Polnisch-Ostrau in k. k. Schlesien aufgenommen.

Mit diesem Dienstposten ist ein Jahresgehalt von 500 fl. C. M., freie Wohnung und Beheizung, dann der Genuß einer Garten- und Ackerarea, zusammen von 800 Quadr.-Klafter, verbunden.

Bewerber um diesen Dienstposten, welche der deutschen und böhmischen Sprache mächtig sein und beim Kohlenbergbaue bereits gedient haben müssen, haben ihre Competenzgesuche eigenhändig zu schreiben, solche bis Ende October d. J. bei der gräflich Wilczek'schen Vormundschaft, Stadt, Herrengasse Nr. 26 in Wien, oder bei der Bergdirection in Polnisch-Ostrau zu überreichen, und in diesen zugleich ihr Alter, Religion, dann ihre bisherige Dienstleistung nachzuweisen.

Wien, den 1. October 1855.

Die Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. Beiträge werden anständig honorirt. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien

№ 43.
III. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift

für

Berg- und Hüttenwesen.

1855.
22. October.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1148) in Wien.

Inhalt: Beschreibung des Kupferraffinir-Verfahrens im Gußherde. — Ueber die Versuche mit dem Spitzkasten-Apparate bei der oberharzischen Aufbereitung. — Notizen: Für Nickelfabrikanten. Das Waschen des Rauches zum Abscheiden der festen Theilchen desselben. Oesterreichische Hüttenmänner nach Ostindien berufen. — Literatur. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen ꝛc. Personal-Nachrichten. Auszeichnung. Erledigungen.

Beschreibung des Kupferraffinir-Verfahrens im Gußherde.

Aus einem ämtlichen Berichte des k. k. Oberhüttenverwalters und Oberbergamts-Assessors Joseph Rößner in Schmöllnitz.

Vorläufige Bemerkungen.

Das im Flammen- oder Schachtofen erzeugte Rohkupfer (silberfreie Schwarzkupfer) wird, um Verschleißwaare zu werden, noch zwei Processen unterzogen: dem Garmachen und dem Hammergarmachen.

Auf den auswärtigen Kupferhüttenwerken geschieht das Garmachen und Hammergarmachen in einem und demselben Ofen, nämlich im Flammenofen, der hierzu eigends eingerichtet ist. Auf den inländischen ärarialen Hüttenwerken ist der Bau solcher Oefen eben im Zuge. Die beiden oben genannten Kupferverfeinerungsprocesse werden daher vorläufig noch jeder für sich abgesondert betrieben.

Das Garmachen ist einfach ein Oxydationsproceß, welcher im Flammenofen (Spleißofen) betrieben wird und zum Zwecke hat, die fremdartigen Bestandtheile des Rohkupfers, als: Schwefel, Eisen, Antimon, Arsen ꝛc. zu verflüchtigen und zu verschlacken.

Diese Unarten werden beim Spleißprocesse vom Kupfer entweder gänzlich weggebracht, oder es bleiben noch Spuren davon zurück. In beiden Fällen wird aber das so gereinigte Kupfer in hohem Grade von Kupferoxydul geschwängert und hiedurch zur Verarbeitung unter dem Hammer oder der Walze eben so wenig geeignet, wie in dem Zustande der Verunreinigung durch die vorhin genannten Metallunarten. Das Kupfer kommt daher nach dieser vorläufigen Reinigung noch zum Hammergarmachen.

Das Hammergarmachen geschieht in einem Tiegel, dessen Rauminhalt circa 7 Ctr. Kupfer faßt, welcher in einem eigends dazu bestimmten offenen Herde ausgeschlagen wird. Dieser Tiegel wird im Beginne der Manipulation mit Kohle stark gehäuft gefüllt und, wenn er gehörig erwärmt und die Kohle durchaus in Glühe gerathen ist, wird das Spleißenkupfer scheibenweise auf die Kohlenlage aufgetragen.

Hierauf wird das Gebläse angelassen und das Kupfer entweder langsam oder rasch eingeschmolzen, je nachdem dasselbe noch Antheile von Unarten oder bloß Oxydul von Kupfer enthält.

Im ersteren Falle muß das im Tiegel angesammelte flüssige Kupfer noch einer etwas anhaltenden Oxydation ausgesetzt bleiben, im letzteren wird es nach dem Einschmelzen sogleich ausgekellt. Im ersteren Falle sind nämlich noch Unarten zu verschlacken und zu entfernen, im letzteren durchlauft das Kupfer blos die glühende Kohlenschicht, von welcher die Kupferoxydultheilchen reducirt werden und so das Kupfer ductil, das ist hämmerbar gemacht wird.

In beiden Fällen ist aber bei zu lange anhaltender Einwirkung des Luftstromes auf das Kupfer die Wiederaufnahme von Oxydul sehr leicht möglich (Umschlagen des Kupfers), wodurch dasselbe spröde wird und unter dem Hammer reißt.

Daher geschieht es bisweilen, daß auf Kupferhammerwerken, wo die Arbeiter an Kupfer gewohnt sind, welche dem Luftstrome im Tiegel länger ausgesetzt werden müssen, sonst ganz reine, aber übergare Kupfer durch zu lange anhaltende Einwirkung des Luftstromes spröde gemacht, somit für die Hammermanipulation verdorben werden.

Ein positives, auf die Reduction und Entfernung des Kupferoxyduls wirkendes Mittel ist reines metallisches Blei.

Ist das Kupfer auf dem Spleißherde von seinen Unarten vollkommen befreit und dann natürlich in hohem Grade übergar (kupferoxydulhältig) und man bringt circa $1/_{2}$ Proc. metallisches Blei in dasselbe, so wird es augenblicklich ductil.

Es ist aber sehr schwer, dieses Moment im Spleißherde genau zu treffen. Gewöhnlich enthalten von einem so zubereiteten Kupfer die obersten Scheiben im Stichtiegel noch Kupferoxydul, die übrigen aber, bis auf die untersten Könige, welche mitunter Spuren von Blei zeigen, sind vollkommen gar.

So vorbereitetes Kupfer muß im Gußherde rasch eingeschmolzen und sogleich ausgeschöpft werden. Es erlangt in der Regel eine vorzügliche Ductilität (Tajower Verfahren).

Ohne allen Zusatz gespleißene und hammergar gemachte Kupfer bieten manchmal die besondere Erscheinung dar, daß sie, in die Formen gegossen, während des Erstarrens aufsteigen und ungefähr in derselben Art, wie das erkaltende Silber auf dem Treibherde spratzen, wobei aus der Mitte der sich bildenden Erhabenheit auf der Oberfläche des Gußstückes flüssiges Kupfer heraussprudelt und dem zu Folge das Gußstück für seine Bestimmung gänzlich unbrauchbar wird.

Diese Erscheinung rührt von einem geringen Schwefelgehalt her, den das Kupfer unter gewissen Umständen hartnäckig zurückhält und nur beim Erstarren in der Gußform fahren läßt. Werden solche spratzende Gußstücke neuerdings eingeschmolzen, so wiederholt sich diese Erscheinung nicht mehr und sie geben übrigens ganz gutes Kupfer.

Durch einen geringen Bleizusatz in den Tiegel wird dieser Erscheinung zuverlässig begegnet. Hält das Rohkupfer Antimoneisen und insbesondere Arseneisen in größerer Menge, so erleidet der Garmach- oder Spleißproceß schon im Beginne eine sehr nachtheilige Störung. In der Treibperiode des Kupfers nämlich bleibt die Oberfläche des Metallbades unter fortwährendem Aufsteigen von Dämpfen anhaltend spiegelblank, es erfolgt durch mehrere Stunden, so lange dieses Rauchen anhält, keine Spur von Schlackenbildung, indem die an dem Kupfer haftenden Metallunarten durch das sich vom Werke verflüchtigende Metall gegen die Oxydation stetig geschützt bleiben. Ist das Uebermaß von Antimon oder Arsen so weit verflüchtigt, daß die Schlackenbildung beginnen kann, so nimmt die Spleißschlacke einen griesigen starren Aggregatzustand an, überdeckt das ganze Metallbad auf seiner Oberfläche und hindert die weitere Einwirkung des Gebläseluftstromes oder die Oxydation, und der Garproceß geht nicht von der Stelle. Beim Eintritt eines solchen Momentes bei der Garmachung so beschaffener Kupfer ist ein periodischer Zusatz von $1/_{2}$ bis 1 Proc. reinen Bleies von sehr entsprechender Wirkung. Die starre Oberfläche des Werkes wird hiedurch augenblicklich flüssig und die Oxydation geht rasch und sehr günstig von Statten.

Raffinirverfahren im Gußherde.

Allen angeführten und noch vielen anderen kleinlichen Anständen, auf die man beim Hammergarmachen im Gußherde häufig stößt, wird ganz einfach und mit voller Sicherheit begegnet, durch zeitgemäßes Einstemmen eines Birken- oder eines anderen harzigen Holzstammes von 3 bis 4 Zoll Durchmesser in das flüssige Metall. Diese Operation wird im Preußischen das „Bohlen" genannt und ist ein eben so einfaches, als sicheres Hilfsmittel, allen Kupfergattungen ohne Unterschied eine entsprechende Hammergare zu ertheilen.

Das Kupfer wird hiebei auf ganz gewöhnliche Art eingeschmolzen.

Die Probe wird nicht wie gewöhnlich durch schnelles Eintauchen und Zurückziehen des zugerundeten Eisenstabes, sondern mit einem kleinen Löffel von ungefähr $1^3/_4$ Zoll Durchmesser und $1/_4$ Zoll Tiefe genommen, indem man mit diesem vom Metalle etwas ausschöpft und den so erhaltenen kleinen Barren auf seine Ductilität in einem Schraubstocke prüft. Das Probstück wird nämlich an der Luft so weit abgekühlt, bis es schwarz wird, und dann zum vollen Erkalten in's Wasser geworfen. Hierauf wird es auf circa $1/_3$ seines Durchmessers in einen starken Schraubstock eingezwängt und mit einem Hammer wird schräg so darauf geschlagen, daß es entweder entzwei bricht, wenn es spröde ist, oder, wenn schon ductil, sich so weit biegt, daß es mit den beiden gebogenen Enden zwischen den Schraubstock eingezwängt werden kann, und hier unter der anhaltend ausgeübten Pressung entweder entzwei bricht, oder gänzlich zusammengebogen nur auf dem äußeren Rücken der gebogenen Fläche platzt oder der länge nach reißt. Im letzteren Falle ist das Kupfer vollkommen ductil, somit hammergar.

Das Verfahren beim Raffiniren im Gußherde geschieht auf folgende Art:

Auf das eingeschmolzene Kupfer wird der durch die Kohlenschicht durchziehende Windstrom einige Minuten hindurchspielen gelassen, theils um die Metallmasse im Tiegel möglichst zu erhitzen, weil sie durch das nachherige Bohlen ziemlich abgekühlt wird, theils um die Metallunarten, von denen die hiesigen Spleißenkupfer in der Regel nie ganz frei sind, zu oxydiren und zu verschlacken.

Die einige Minuten nach dem Einschmelzen genommene Löffelprobe ist brüchig und blaß ziegelroth; von nun an wird in möglichst kurzen Zeiträumen, etwa von Minute zu Minute, fortan Probe genommen. Die anfängliche lichte ziegelrothe Farbe wird immer dunkler, der Bruch zusehends matter, endlich wird das Kupfer bei den

letzten Proben in hohem Grade brüchig, verträgt nicht die geringste Biegung mehr, zeigt im Bruche Blasenräume und ist dann sichtbar von Oxydul durchdrungen, somit im höchsten Grade hochgar.

In diesem Stadium wird die Bohle (Leiterbaum) eingesenkt, wodurch unter der Kohlendecke ein heftiges Aufwallen von den aus dem Holze entweichenden Gasen entsteht, und je nach der Zeit, durch welche das Bohlen anhält, erlangt das Kupfer nach einander folgende Beschaffenheit:

Zuerst verschwinden in der Probe die Blasenräume und das im Uebermaß vorhandene Kupferoxydul, die Farbe des Bruches geht aus dem Dunkel- in Lichtziegelroth und endlich in Blaßrosa über. Nach einigen Minuten des anhaltenden Bohlens stellt sich der seidenartige Glanz der Bruchfläche ein und mit diesem auch die Anzeichen der höchsten Ductilität. Ist dieser seidenartig schillernde Bruch noch nicht rein blaßrosa, sondern etwas in's Fleischfarbige spielend, so ist das Kupfer von fremdartigen Beimengungen noch nicht ganz frei, somit eine Wiederholung der eben geschilderten Phasen durch das Bohlen angezeigt. Die Bohle wird hierauf noch länger im Metallbade gelassen, worauf der Bruch der Probe bald aufhört, seidenartig zu sein; er wird feinstrahlig, dann gröber, später feinkörnig und hierauf endlich wieder porös und blasig. Im Verlaufe dieser Formänderung im Bruche wird auch die Farbe des Kupfers zunehmend blässer und spielt endlich in's Schmutziggelbe. Hiebei hat das Kupfer, nachdem es seinen Sauerstoff gänzlich verlor, progressiv Kohlenstoff aufgenommen und ist im letzten Stadium im höchsten Grade gekohlt, verliert in dem Maße seine Biegsamkeit und ist am Ende brüchig wie Stahl.

Nun wird die Bohle herausgenommen und das Metall der weiteren Einwirkung der Gebläseluft allein überlassen.

Durch Oxydation wird der Kohlenstoff des Kupfers wieder verbrannt und es geht die Qualität des Kupfers durch alle vorher beschriebenen Typen wieder zurück, bis sich beim Wiedereintreffen der blaßrothen Farbe der seidenartige Bruch und hiemit die gewünschte Ductilität einfindet. In diesem Stadium läßt sich das Probstück durch die Gewalt des Schraubstockes teigartig zusammenfalzen, der Einriß an der äußeren Oberfläche zeigt zugleich den schönsten Seidenglanz. Wird jetzt die Oxydation noch weiter fortgesetzt, so treten wieder die entgegengesetzten Charaktere bis zur erstbeschriebenen Hochgare ein, u. s. w.

In dem Momente, wenn das Kupfer die gewünschte Feine erreicht, wird die Kohle vom Tiegel abgeräumt und das Metall rasch in die Formen ausgeschöpft. Auf diesem Wege ist es möglich, das feinste Raffinatkupfer zu erzeugen.

Das Bohlen hat also nach dem Gesagten einen doppelten Zweck. Es dient erstens dazu, um das übergare Kupfer durch Reduction des beigemengten Oxyduls auf die erforderliche Gare zurück zu führen, somit dem Kupfer die nöthige Geschmeidigkeit zu ertheilen; zweitens, um zugleich die dem Kupfer beigemengten Unarten: Schwefel, Antimon, Arsen 2c. zu entfernen. Das aus der in's flüssige Metall eingesenkten Stange sich entwickelnde Kohlenwasserstoffgas wird durch das glühende Metall zersetzt. Der Wasserstoff verbindet sich mit dem Schwefel, Antimon, Arsen 2c., so lange diese Metallunarten vorhanden sind, welche alsdann als Hydroide entweichen; der Kohlenstoff aber tritt an das Kupfer. Das nunmehr von Unarten befreite gekohlte Kupfer wird durch die beschriebene Oxydationsweise ductil gemacht. Der Erfolg der Einwirkung dieses Gases auf die Bestandtheile des Kupfers ist im Gußherde nicht in dem Grade vollkommen, wie im Flammenofen, weil im ersteren die gebildeten Hydroide eine glühende Kohlenschicht passiren müssen, wo sie zum Theil wieder zersetzt werden, was im Flammenofen nicht geschehen kann. Daher ist es gerathen, das Kupfer von Unarten möglichst frei, also im übergaren Zustande auf den Gußherd zu bringen. Auch ist hier die Metallmasse im Verhältnisse zu ihrer Oberfläche zu tief, man hat selbe daher im Gußherde nicht so in seiner Gewalt, wie im Flammenofen.

Die gewöhnlichen Spleißöfen lassen keine so hohe Feuerung zu, um das Bohlen in denselben nach Erforderniß bewerkstelligen zu können, ohne daß die Metallmasse im Momente der wichtigsten Operation stellenweise erkaltet und dadurch der Zweck vereitelt wird. Auch muß das Kupfer, sobald es den Zustand der Ductilität erreicht hat, rasch ausgeschöpft werden, weil es sonst während des Ausschöpfens leicht umschlägt, was beim gewöhnlichen Spleißofen auch nicht ausführbar ist.

Nach der vorhin beschriebenen Art und Weise sind im Monate Juli 1853 die ersten Raffinirversuche im Gußherde in Maluzsina ausgeführt und den dortigen Beamten vom Verfasser die Mittel und Wege gezeigt worden, die verschiedenartigsten Kupfer, die dahin gelangen, hämmerbar zu machen.

Um den dortigen Beamten, Aufsehern und Arbeitern die Wirkung des Bohlens und die Sicherheit seines Erfolges recht klar anschaulich zu machen, wurde im Verlaufe der gedachten Versuche eine Charge ganz rohes ungesplissenes Kupfer von circa 8—10procentigem Gehalt an Unarten im Gußherde eingeschmolzen und nach der beschriebenen Art behandelt.

Bei dieser äußerst rohen Kupferpartie mußte das Bohlen vielmal wiederholt werden und dauerte anfänglich 30, dann 20, 15 u. s. w. Minuten.

Das sogleich nach dem Einschmelzen dieses Kupfers genommene Probstück war im Bruche ganz roh und stahlgrau. Von hier an entwickelten sich die Typen der zunehmenden Reinheit des Kupfers ausgezeichnet; beim fünften bis sechsten Bohlen zeigte sich schon die Farbe von Kupferrosa und bald darauf auch die Kennzeichen der Ductilität. Diese Versuchs-Manipulation hat wohl mehrere Stunden erfordert, bis das Kupfer zur Hämmerbarkeit gebracht wurde; sie hatte deßhalb nur einen instructiven Zweck.

Hieraus geht zugleich hervor, daß die Kupferraffinirung im Gußherde um so schneller beendet ist, je weniger Unarten im Kupfer enthalten sind, welches zur Raffinirung gelangt.

Der höchste Werth des beschriebenen praktischen Mittels besteht also darin, daß man durch dasselbe die Hammergar-Manipulation ganz in seiner Gewalt hat.

Wird daher mitunter selbst ein sonst sehr gutes Kupfer durch Zufall im Herde übergar, so kann es durch die Bohle augenblicklich auf den gehörigen Grad der Ductilität zurückgeführt werden.

Uebung und ausdauerndes Einschulen der Aufseher und des Arbeitspersonals — was dabei das Nothwendigste ist — führt unfehlbar in der Handhabung des beschriebenen Verfahrens zum erwünschten Ziele.

Ueber die Versuche mit dem Spitzkasten-Apparate bei der oberharzischen Aufbereitung*)

Vom Pochgeschwornen **Wimmer** und Einfahrer **Osann** zu Clausthal.

In Nr. 18 des laufenden Jahrganges dieser Zeitung theilt Herr Einfahrer Schell aus Clausthal Einiges über Spitzkastenapparate mit, in der Absicht, dadurch einen Austausch der Ansichten über diesen Gegenstand anzuregen, „der vielleicht das Richtige erkennen lasse". Diese Absicht ist löblich, und glauben wir derselben um so mehr entsprechen zu müssen, als jener Aufsatz möglicherweise zu der Ansicht Veranlassung geben könnte, daß man bei der oberharzischen Aufbereitung die Versuche mit dem Spitzkastenapparate als mehr oder weniger abgethan ansehe.

Referenten würden sich am einfachsten darauf zu beschränken haben, die thatsächlichen Erfahrungen anzuführen, welche zwei im besonderen Auftrage des kgl. Berg- und Forstamts hierselbst mit aller Sorgfalt und Genauigkeit durchgeführte Versuche und Gegenversuche mit zwei neuerbauten Spitzkastenapparaten ergeben haben und diese reden zu lassen. Zuvor möchten indeß einige von Herrn Schell in Bezug auf die Spitzkasten-Aufbereitung gemachte Aeußerungen, mit welchen Referenten sich nicht ganz einverstanden erklären können, etwas näher zu beleuchten sein.

Hr. Schell sagt: „Es scheint, als ob der Anwendung der Spitzkasten folgende Punkte vorgeschwebt hätten:

1. Wollte man eine bessere Separation erzielen.
2. Eine continuirliche Arbeit herstellen.
3. Das zeitraubende Ausbringen der Mehlführungsgefäße umgehen."

Wenn nun Herr Rittinger schon im Jahre 1849 in seiner kleinen Schrift über den von ihm erfundenen Apparat durch genaue Versuchsergebnisse darlegen konnte, daß durch die Anwendung der Spitzkastenapparate erstens eine namhafte Verminderung des Metallabganges, und zweitens eine namhafte Herabsetzung der Aufbereitungskosten erzielt worden sei, so kann wohl nicht behauptet werden, die und die Punkte hätten der Anwendung der Spitzkasten vorgeschwebt, sondern es lagen, als man die Versuche bei der oberharzischen Aufbereitung anstellte, bereits Resultate vor, die von jedem Aufbereitungsmanne erstrebt werden müssen, und daher sehr triftige Gründe, um auch hier am Harze die Anwendbarkeit des neuen Apparates zu prüfen.

Hr. Schell hat vollkommen Recht, wenn er behauptet, daß weder in einem Spitzkastenapparate, noch in einer gewöhnlichen Mehlführung eine vollständige Separation des Pochwerkes nach der Korngröße erreichbar

---

*) Wir haben schon in unserer Nummer 28 über den Spitzkastenapparat jenen „Austausch der Ansichten" eröffnet, den Herr Einfahrer Schell mit seinem zuerst in Hartmann's berg- und hüttenmännischer Zeitung (Nr. 18 l. J.) erschienenen Aufsatze anzuregen den glücklichen Gedanken gehabt. Nun erhalten wir eben Nr. 39 derselben berg- und hüttenmännischen Zeitung, worin zwei praktische Bergmänner des Harzes gleichfalls ihre Ansichten über die Spitzkastenapparate veröffentlichen. Es versteht sich daher, daß wir dieselben in unserem Blatte wiedergeben, nur lag es auf der Hand, daß wir unserem geehrten Mitarbeiter, dem Erfinder des fraglichen Apparates, Herrn Sectionsrath Rittinger, diesen neuen Beitrag zur Würdigung seiner Erfindung mittheilten. Er sandte uns die betreffenden Blätter mit einer kurzen Bemerkung zurück, die wir nicht umhin können, hier wörtlich in der Anmerkung folgen zu lassen, da es wohl Jeden, der sich um die Frage interessirt, zumeist interessiren dürfte, eben aus dem Munde des Erfinders die Richtigkeit obigen aus Nummerr 39 und 40 der Hartmann'schen berg- und hüttenmännischen Zeitung hier abgedruckten Aufsatzes bestätigt zu hören. Diese Randbemerkung lautet: „Die Herren Wimmer und Osann führen in ihrem Aufsatze jene Bemerkungen mehr im Detail durch, welche ich (in Nr. 28 der österreichischen Zeitschrift) über den Schell'schen Aufsatz gemacht habe. Die Bemerkungen W.'s und O.'s verrathen viel Sachkenntniß und Verständniß der Sache. Wesentlich darin ist der Umstand, daß sie selbst anführen und durch Thatsachen beweisen, daß bisher der Spitzkastenapparat am Harze noch gar nicht in der Weise in Anwendung gebracht wurde, wie es hätte geschehen sollen, wenn man reelle Vortheile mit demselben erlangen will, und daß überhaupt bisher noch kein einziges größeres Aufbereitungssystem mit Spitzkasten dort durchgeführt wurde." R.

sei. Aber läßt sich deßhalb auch behaupten, der Spitzkastenapparat separire nicht weniger unvollständig als die gewöhnliche Mehlführung? Zwischen unvollständig und unvollständig können vielmehr tausend und mehr Unterschiede bestehen. Es ist aber eine theoretisch, wie auch praktisch ganz unumstößliche Thatsache, daß die Sortirung der Pochmehle in einem gut eingerichteten Spitzkastenapparate mit viel mehr Gleichförmigkeit erfolgen muß, als in der gewöhnlichen Mehlführung, weil sie bloß von der Geschwindigkeit des Wassers an der Oberfläche in den einzelnen Kästen abhängt, die sich stets gleichbleibt, während dieselbe in den Mehlgerinnen einestheils, in Folge der darin erfolgenden Niederschläge und dadurch bedingten Gefälleveränderungen, anderntheils in Folge der vorkommenden Ausflußverengungen und Richtungsveränderungen der Gerinne sehr häufigen Wechseln unterworfen ist.

Was aber den Hauptzweck der Mehlführung noch ungleich mehr als jene Uebelstände vereitelt, ist die äußerst mangelhafte Behandlung, welche die in den Gerinnen niedergeschlagenen Mehle behufs ihrer weiteren Verarbeitung zu erleiden haben. Es darf nicht übersehen werden, daß in der gewöhnlichen Mehlführung zwei einander ganz entgegengesetzte Operationen vorkommen; denn, um die Mehle und Schlämme aus den Mehlrinnen und Sümpfen ausheben zu können, bemüht man sich, von dem Wasser, mit dem sie ursprünglich angemengt sind, so viel als möglich zu entfernen, während man dasselbe nachher mit den Mehlen und Schlämmen wieder anmengt, um diese in Gestalt einer Trübe über die Herde zu leiten.

Erwägt man ferner, daß in Pochwerken mit gewöhnlicher Mehlführung die Sortirung der ausgehobenen Schlämme wegen Mangel an Raum nicht immer scharf eingehalten werden kann, daß mitunter feinere und röschere Schlämme so nahe nebeneinander aufgestürzt und gelagert werden müssen, daß eine theilweise Vermischung unvermeidlich ist, daß ferner röschere und feinere Mehle und Schlämme oft in ununterbrochener Reihenfolge in die Rührwerke nacheinander eingetragen werden, so ist es augenfällig, daß selbst eine in der Mehlführung bewerkstelligte gute Separation durch so mangelhafte Behandlung wieder zum großen Theile aufgehoben wird. Das Senken und Hartmachen der Schlämme in den Schlammgefäßen der Mehlführung geschieht in der Regel während des Pochens unter stetem Zufließen frischer Trübe. In gleicher Weise findet das Ausheben der röscheren Mehle aus dem oberen Theile der Mehlführung statt.

Man braucht nur einmal Zeuge dieser Handtirungen gewesen zu sein, um einzusehen, wie wesentlich durch dieselben der gewöhnliche Zustand der Mehlführung gestört wird, wie beim Ausstechen und Durchlassen der röscheren Mehle Stauungen und gewaltsamer Wasserschwall in den Gerinnen entstehen, wie ferner beim Hartmachen die bereits abgelagerten Schlämme gewaltsam aufgewühlt und in die anstoßenden Gefäße übergespült werden, und sich so mit zäheren Schlämmen vermischen. Wie oft ereignet sich ferner, daß das Hartmachen versäumt wird und daß einzelne Schlammbehälter übertreten in die nächst vorliegenden Abtheilungen; wie oft werden die Schlämme unvollständig hart gemacht, noch in einem flüssigen Zustande ausgehoben, in dem sie dann wieder in andere unterliegende Schlammgefäße zurückfließen, so daß hierdurch sehr erhebliche Unordnungen entstehen.

Alle diese Uebelstände, die sich selbst bei der besten Aufsicht nicht ganz beseitigen lassen, möchten hinreichend darthun, welche Vorzüge die Spitzkasten-Separation in Betreff der Gleichförmigkeit vor der Mehlrinnen-Separation voraus hat, und wir sind daher keineswegs der Ansicht, daß Spitzkasten und gewöhnliche Mehlführungen „einerlei" seien.

Beobachten wir ferner das Waschverfahren bei den Schlämmen aus einer gewöhnlichen Mehlführung, so geschieht das Eintragen derselben in unsern Werken gewöhnlich durch jüngere Arbeiter in Trögen, auf die beschwerlichste Weise und nicht immer mit Regelmäßigkeit. Bei dem Auflösungsproceß selbst im Rührwerke läßt es sich trotz der besten Einrichtung nicht vermeiden, daß die erzeugte Trübe bald dicker, bald dünner ausfällt.

Erfolgt das Ausbringen und Wiederanmengen der Schlämme sogleich nacheinander, so möchte außer einer unregelmäßigeren Herdbelegung weiter kein Nachtheil, als eine unnütze Arbeits- und Zeitverschwendung Folge dieser Behandlungsweise sein. Sehr häufig können aber die ausgehobenen frischen Schlämme nicht sofort auf den Herden verarbeitet werden und müssen Tagelang auf den Schlammbühnen oder bei den Sümpfen im Freien liegen bleiben, wo sie dann austrocknen und zusammenbacken.

Es ist aber jedem Fachmanne bekannt, daß ein mehr oder weniger ausgetrockneter Schlammvorrath sich ungleich schwieriger mit Wasser anmengen läßt, als in nassem Zustande und daß beim Verwaschen von dergleichen Vorräthen, wegen ungenügender Auflösung und anhaftender Luftbläschen sehr namhafte Verluste entstehen.

Wir können mit Herrn Schell nicht darin übereinstimmen, „daß Kehrherde mit verdünnter (schwacher) Trübe, wie solche aus den Spitzkasten hervorgeht, schlechter arbeiten", als mit consistenter Trübe, vorausgesetzt, daß Hr. Schell unter consistenter Trübe die Trübe verstanden wissen will, wie sie gewöhnlich die Rührwerke auf unsere oberharzischen Kehrherde liefern.

Man denke nur daran, daß in der Mehlführung erst gerade darauf hingearbeitet wird, die Capillaritätswirkung zwischen den einzelnen Schlammtheilen durch Entziehung des ihnen ursprünglich anhaftenden Wasserüberschusses

auf ein Maximum zu bringen, um so dem Schlamm nur den zu seinem Transporte erforderlichen Zusammenhang zu geben. Es ist nicht denkbar, daß dieser, namentlich bei den zähen Schlämmen ganz erhebliche Zusammenhang bei der gewöhnlichen Behandlungsart in den Gefällen ganz vollständig aufgehoben wird und durch eine genaue Betrachtung der Trübe kann man sich leicht überzeugen, daß viele in dieser, selbst bei noch größerer Verdünnung, einfach erscheinenden Schlammtheile aus verschiedenen Schlammkörnchen zusammengesetzt sind. Insbesondere aber muß eine genaue Untersuchung der Waschabgänge darthun, wie manche Schliegkörnchen dadurch verloren gegangen sind, daß sie, von tauben Schlammtheilchen umhüllt oder an diesen anhaftend, dem Wasserstoße nicht widerstehen konnten, während dieselben für sich, vermöge ihres eigenen Moments, auf der geneigten Herdfläche hängen geblieben sein würden. Auch eine nur oberflächliche Beobachtung eines mit zäher Gefälltriebe gespeisten Herdes muß zu derselben Ueberzeugung führen.

(Schluß folgt.)

Notizen.

Für Nickelfabrikanten oder für Alle, die Nickel darzustellen Kenntniß und Neigung haben.

Selten, wohl äußerst selten wird sich in und außer der Bergbausphäre für ein technisches Geschäft ein bedeutender Gewinn auf so sicherer Basis, man möchte sagen, mathematisch nachweisen lassen, wie ihn die Nickelerzeugung aus den zu Dobschau in Ungarn*) vorräthig daliegenden, der Zugutemachung harrenden Erzen darbietet.

Das Vorkommen der Nickelkobalterze zu Dobschau ist so reich, daß für das laufende Jahr 1855 der Reinertrag aus dem Erzverkaufe auf eine halbe Million Gulden C. M. präliminirt werden konnte.

Plötzlich aber ist eine gänzliche Stockung im Erzverkaufe eingetreten, angeblich, weil Nickelkobalt-Erze aus Norwegen nach England gebracht werden. Zu diesem Schlage kommt noch der Brand von Dobschau, durch welchen der größte Theil des Ortes eingeäschert wurde und um die ohnehin trostlose Lage der Dobschauer Nickelgruben-Besitzer bei all' dem reichen Segen ihrer Abbaue noch bitterer zu gestalten, hat sich in Folge der allerdings unvollkommenen Nickelerzeugung in Losonz die gewiß voreilige Meinung verbreitet, es sei in der gesammten Monarchie kein Mann zu finden, der brauchbares Nickelmetall darstellen und damit gegen England concurriren könne.

Nach eben eingegangenen Briefen hat Herr Evans in Birmingham in Berücksichtigung des Brandes von Dobschau und nur, um den Abgebrannten eine Unterstützung zu gewähren, 1500 Ctr. Zemberger Kobalt-Nickelerze zu 24 fl. W. W., d. h. das Pfund Nickel- oder Kobaltgehalt im Erze zu 1 fl. W. W. gekauft, jedoch dabei erklärt, von nun an Nichts mehr abnehmen zu können, weil er den in Rede stehenden Rohstoff wohlfeiler aus Italien und Norwegen bezöge. Kennt Jemand einen currenten Nickelbergbau in Italien? Es wäre doch wahrlich schlimm, wenn die Gewerken das Pfund Nickel oder Kobalt nicht einmal mit 1 fl. zu verwerthen im Stande wären. Unter solchen Umständen würde sich die Nickelfabrikation selbst dann noch lohnen, wenn die Bearbeitung der Erze in Wien vorgenommen würde.

Ein unternehmender Mann, wenn auch für sich nur mit dem Capitale der betreffenden Wissenschaft ausgerüstet, fände hier Gelegenheit, nicht allein sich und den Dobschauer Gewerken Gewinn zu bringen, sondern auch das Inland, die Heimath in Bezug auf den Nickelmetall-Bezug unabhängig zu machen.

Wien, am 10. October 1855.

Dr. Carl Zerrenner.

*) Im Bezirke des k. k. Bergcommissariats zu Rosenau.

Das Waschen des Rauches zum Abscheiden der festen Theilchen desselben. Man findet in den Verhandlungen des englischen Unterhauses über die Mittel zur Verhinderung des Rauches die Beschreibung eines Verfahrens, welches in der Gegend von Newcastle mit vollständigem Erfolge angewendet worden ist. Es besteht darin, die sämmtlichen, vielen Rauch entwickelnden Herde einer Fabrik oder von Dampfmaschinen mittelst eines weiten und langen gemauerten Canals mit einer einzigen Esse in Verbindung zu setzen. Dieser Canal hat eine Reihe von Knieen in einer senkrechten Ebene, so daß der Gasstrom, welcher mit sehr vielen feinen Kohlentheilchen, die den Rauch undurchsichtig machen, gemischt ist, wiederholt auf- und abwärts, wie durch eine Reihe von Hebern ziehen muß, um zur Esse zu gelangen. Jeder der abwärts gehenden Schenkel der Heber ist an seinem obern Theile verschlossen und zwar durch ein Becken mit Rändern von geringer Höhe, dessen metallener Boden mit kleinen Löchern wie die Brause einer Gießkanne versehen ist. Wasser, welches fortwährend durch Pumpen gehoben wird, fällt durch diese Löcher als Regen mitten in den Rauchstrom; es wird dann von der wasserdichten Sohle des Canals aufgenommen und dort stets auf einer gewissen Höhe erhalten, indem in einiger Entfernung über dem Boden Abflußöffnungen von zweckmäßiger Größe angebracht wurden. Dieses Wasser wird nun durch Pumpen wieder gehoben. Das so als Regen einfallende Wasser hindert den Zug nicht, sondern befördert ihn im Gegentheil, weil es in derselben Richtung fällt, in welcher sich der Gasstrom bewegt. Alle von letzterem mitgeführten festen Theilchen werden durch diese Art wiederholter Wäsche abgeschieden und bleiben auf dem Wasser der Sohle des Canals als Ruß liegen, wo sie nach einiger Zeit weggenommen werden. (Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement, März 1855, S. 163. — Durch Dingl. polyt. Journ.)

Oesterreichische Hüttenmänner nach Ostindien berufen. Herr Anton Hopfgartner, k. k. Bergwesenspraktikant zu Neuberg, welcher bereits durch einige Jahre den Dienst eines Verwesers zu Mürzsteg versah, hat von Seite der ostindischen Eisenwerksgesellschaft (East Indian Iron Company) zu London die Einladung erhalten, auf ihren Eisenwerks-Etablissements in Ostindien einen rationellen Betrieb auf Holz einzurichten, und ist in Folge dieses ehrenvollen Antrages auf drei Jahre in die Dienste der genannten Gesellschaft getreten.

Gleichzeitig hat Herr Joseph Ronner, Conceptsadjunct in der montanistischen Section des k. k. Finanzministeriums, früher k. k. Hammerschaffer zu Grubegg, dann k. k. Controlor zu Ebenau, die Stelle eines Adjuncten bei denselben Eisenwerken ebenfalls auf drei Jahre angenommen.

Beide sind mit einem dreijährigen Urlaube bereits am 10. October von Triest an ihren Bestimmungsort abgereist.

Wir können nicht umhin, unsern wackern Landsleuten und Cameraden ein herzliches Glückauf nachzusenden und fröhliches Gedeihen ihrer Unternehmung und glückliche Wiederkunft zu wünschen.

Literatur.

Geschichte der politischen Oeconomie, von Dr. Joh. Jos. Roßbach. Für Staatsmänner, Oeconomen und Industrielle. Würzburg. Verlag von C. Ettlinger. 1856.

„Wie kommt Saul unter die Propheten!" wird vielleicht mancher bergmännische Leser dieser Zeitschrift ausrufen, wenn er obigen Titel in unserer Literatur-Abtheilung erblickt. Und dennoch glauben wir recht zu thun, diesem uns zur Besprechung vorgelegten Buche an dieser Stelle einige Zeilen zu widmen. Der Aufschwung der Industrie im Allgemeinen, so wie die Vervielfältigung der Verkehrsmittel, welche so zu sagen die ganze civilisirte Welt in nicht zu vermeidende gewerbliche Beziehung miteinander gesetzt haben, mußte längst den Anstoß zu einer Reaction gegen jene Isolirung des Bergwesens geben, welche in früheren Zeiten beinahe ein Privilegium desselben auszumachen schien und in welcher noch heutzutage manche Montanisten zögernd verharren möchten! Allein umsonst! die neue Zeit, welche nicht einmal den Chinesen und Japanesen ihre bisherige Abgeschlossenheit zu bewahren gestattete und sie mit freundlicher Ueberredung kanonenbespickter Kriegsschiffe in den Weltverkehr eingeladen hat, hat den intelligenten Berg- und Hüttenmann schon seit geraumer Zeit genöthigt, sich in den Kreisen des Güterverkehrs und der Production, im Allgemeinen also auf dem nationalöconomischen Felde umzusehen. Die Frage, ob californisches oder australisches Gold auf unseren europäischen edlen Bergbau Einfluß haben werde, die Erörterung über den Schutzzoll des Eisens, die Wünsche nach Aenderungen der Bergwerksbesteuerung, die Art und Weise corporativer und genossenschaftlicher Bergbauassociationen — sind lauter Gegenstände, welche sich nur mit nationalöconomischen Kenntnissen reif und gründlich behandeln lassen. Wer daher nicht zurückbleiben will, muß neben technischen Studien auch sich auf dem nationalöconomischen Gebiete heimisch zu machen suchen. Leider sind die bestehenden Montan-Lehranstalten diesem dringenden Bedürfnisse der Zeit noch nicht gefolgt, und nationalöconomische Bildung für Bergleute bisher nur auf Universitäten oder durch Selbstunterricht, durch Lectüre zu erreichen gewesen. Da die Zahl Derer, welche von rechts- und staatswissenschaftlichen Studien zum Bergwesen übertreten, stets eine geringere ist, so wird die Hauptquelle zur Erlangung guter Begriffe vom Bergwesen einstweilen noch — Lectüre, also Selbstunterricht bleiben. Wir werden bei einer anderen Gelegenheit von solchen Werken sprechen, welche sich zur nationalöconomischen Ausbildung für Berg- und Hüttenmänner im Ganzen empfehlen lassen, können jedoch zur Einleitung gleichsam als eine historische Einführung in dieses Gebiet das obengenannte Werk für geeignet erklären. Der Verfasser behandelt nicht die Geschichte der Wissenschaft und Literatur des Faches, sondern die Geschichte der Entwicklung der wirthschaftlichen Zustände im Leben der Völker. — Für den Industriellen jeder Art ist eine Behandlung der Welt- und Volksgeschichte von diesem Standpunkte jedenfalls anziehender und belehrender, als eine bloße Aufzählung von Regenten und Schlachten, worin man so lange das Wesen der pragmatischen Geschichte gesucht hat. Der Verfasser, der für rechts- und staatswissenschaftlich gebildete Leser vielleicht manches Bekannte in weiterer und geschmückter Rede ausführt, dürfte eben dadurch dem mit der Rechts- und Culturgeschichte in der Regel weniger vertrauten Industriellen durch die geistvolle und weiter ausgesponnene Einleitung über den Geist der Geschichte (Seite 15—80) eine nicht bloß belehrende, sondern auch anziehende Lectüre gewähren. Die darauf folgenden 4 Abtheilungen, die er zusammen Physiologie der Menschheit nennt, enthalten die Einwirkungen von Staatsgebiet und Nationalität auf die Entwicklung der Volkswirthschaft, besprechen das theoeratische Element bei den Urvölkern, die Natural- und Geldwirthschaft. Die verschiedenen Richtungen des germanischen und romanischen Princips u. dgl. führen diesen Gegenstand erst übersichtlich (im I. Buche), dann mit Beziehung auf die Gegenwart (im II. — noch mehr aber im III. Buche) auch in's Einzelne durch und besprechen im IV. Buche die gegenwärtigen Verhältnisse des Industriestaats, des Grundgesetzes seiner organischen Entwicklung, die organischen und industriellen Reformen, Credit und Association und die Arbeiterfrage! — Man sieht, daß in diesem mäßigen Klein-Octavbande von circa 26 Bogen reiches Material angehäuft ist. Nur möchten wir dem Leser dieses Buches, der nicht schon Vorkenntnisse von den Grundbegriffen der Nationalöconomie hat, rathen, nicht bei diesem oft beinahe zu blühend geschriebenen Buche stehen zu bleiben, sondern, wenn es ihn anregt und vielleicht für volkswirthschaftliche Studien im Großen und Ganzen Interesse eingeflößt hat, weiter in dem Fache zu gehen und allenfalls Roscher's vortreffliche „Grundlagen der Nationalöconomie" ernstlich zur Hand zu nehmen und gleichsam als Anwendung dieser historischen Lectüre daran anzuschließen. — Sollen wir auch von den Fehlern des angezeigten Buches nicht schweigen, so müssen wir bemerken, daß den Verfasser hie und da der hohe welthistorische und culturgeschichtliche Standpunkt etwas über sein Ziel hinausgeführt haben mag. Manche seiner Entwicklungen beruhen auf mehr geistvollen Anschauungen (Aperçus), als auf kalt logischer Nothwendigkeit; hie und da verläuft sich die „schöne Diction" in etwas zu allgemeine Redewendungen! Was jedoch in solcher Art dem streng wissenschaftlichen Werthe vom kritischen Standpunkte Eintrag thut, wird aber vielleicht gerade dem Leserkreise, welchem wir das Buch empfehlen, angenehm sein: denn für den gebildeten Bergmann soll es unserer Absicht nach kein trockenes Lehrbuch — sondern eine anziehende und zugleich für die Volkswirthschaft anregende Lectüre bilden, und diesen Zweck wird es sicher nicht verfehlen. Ausstattung und Druck sind gut, das Format bequem, selbst zum Mitnehmen auf Excursionen, und zahlreiche Noten geben Hindeutungen auf andere, mehr streng wissenschaftliche Werke, aus denen man sich weitere Belehrung holen kann. H.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Kundmachung.

Von der k. k. Oberbergbehörde für Kärnten wird hiemit bekannt gemacht, daß die Eisenberg- und Schmelzwerke Eberstein, Heft, Lölling I., II. und III., Messing, Treibach I., Urtl und Wieting mit hierämtlicher Genehmigung ein Bergrevier unter dem Namen „Hüttenberger Bergrevier" bilden.

Dieses Bergrevier gränzt gegen Westen an den Görtschitzbach von der Lanbrücke bis Hüttenberg, gegen Norden an den Messinzerbach von Hüttenberg bis zum hohen Wart, gegen Osten an den Ge-

birgsrücken vom hohen Wart bis zum Klipitz, gegen Süden an den Löllinger Bach vom Klipitz bis zur Lanbrücke.

Dasselbe liegt in den Ortsgemeinden Hüttenberg, Lölling und St. Johann am Preßen im politischen Bezirke Althofen.

K. k. kärntn. Landesregierung als Oberbergbehörde.

Klagenfurt, am 4. October 1855.

Personal-Nachrichten.

Das Finanzministerium hat den Actuar der Berghauptmannschaft in Pilsen, Heinrich Wachtel, zum Bergcommissär, zugleich Markscheider bei der neu errichteten provisorischen Berghauptmannschaft in Lemberg; ferner

bei der provisorischen Berghauptmannschaft in Pilsen den dortigen Markscheider, Anton Durchanek, zum Bergcommissär

und den bei der Komotauer Berghauptmannschaft in Verwendung stehenden Prakticanten, Johann Belbazy, zum Markscheider ernannt.

Der k. k. contr. Amtsschreiber zu Johnsdorf, Leopold Prettner, ist aus dem Staatsdienste ausgetreten.

Der k. k. Hüttencontrolor, Friedrich Fabritius zu Eserlest, ist gestorben.

Auszeichnung.

Se. k. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschließung dd. Ischl, am 4. October d. J., dem Hallstädter Bergmeister, Johann Georg Ramsauer, in Anerkennung seines langjährigen und ersprießlichen Wirkens, das goldene Verdienstkreuz mit der Krone allergnädigst zu verleihen geruht.

Erledigungen.

Gegenprobirersstelle bei dem k. k. Hauptmünzamte in Wien.

Laut Kundmachung des k. k. Hauptmünzamtes Wien vom 4. Oct. 1855 ist daselbst die Stelle des Gegenprobirers, mit welcher ein Gehalt von jährlichen 500 fl. C. M., ein jährliches Quartiergeld von 120 fl. C. M. und die zehnte Diätenclasse verbunden ist, in Erledigung gekommen.

Diejenigen, welche sich um diesen Dienstposten bewerben wollen, und beim Münzwesen bereits Dienste leisteten, haben ihre mit den gehörigen Zeugnissen über die zurückgelegten bergakademischen Studien, über ihre Fähigkeit im Münz- und Probirfache, so wie über ihre sonst im Münzwesen gesammelten Kenntnisse und Erfahrungen belegten Gesuche, in welchen außerdem auch noch das Lebens- und Dienstesalter, der Familienstand, die allfälligen Verwandtschaftsverhältnisse mit den Beamten des k. k. Hauptmünzamtes, die bisherige Dienstleistung und Moralität nachzuweisen sind, längstens bis zum 15. November d. J. im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bei dem obgenannten Amte einzureichen.

Landmünzprobirers- und zugleich Amtsvorstehersstelle bei dem k. k. Landmünzprobir-, Gold- und Silbereinlösungs- und Filial-Punzirungsamte in Laibach.

Laut Kundmachung des k. k. Hauptmünzamtes zu Wien vom 6. October 1855 ist bei dem k. k. Landmünzprobir-, Gold- und Silbereinlösungs- und Filial-Punzirungsamte in Laibach die Landmünzprobirers-, zugleich Amtsvorstehersstelle in Erledigung gekommen, mit welcher ein Jahresgehalt von 600 fl. C. M. aus der Einlösungscasse, freie Wohnung oder 45 fl. C. M. jährliches Quartiergeld, die neunte Diätenclasse und die Verpflichtung zum Erlage einer Caution von 600 fl. C. M. verbunden ist.

Diejenigen, welche sich um diesen Dienstposten bewerben wollen und beim Münzwesen bereits Dienste leisteten, haben ihre mit den gehörigen Zeugnissen über die zurückgelegten bergakademischen Studien und über ihre im Münz-, Punzirungs-, Cassa- und Rechnungswesen gesammelten Kenntnisse und Erfahrungen belegten Gesuche, in welchen außerdem noch das Lebens- und Dienstesalter, der Familienstand, die bisherige Dienstesleistung und Moralität, nebst der Fähigkeit zum vorgeschriebenen Cautionserlage gehörig nachzuweisen sind, längstens bis zum 3. November d. J. im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bei obigem Amte einzureichen.

Concurs-Ausschreibung.

Bei der k. k. Berghauptmannschafts-Casse zu Klagenfurt ist die Controlorsstelle mit dem statusmäßigen Jahresgehalte von 500 fl., dann dem Quartiergelde jährl. 60 fl., ferner für die Ausübung der Controle bei den k. k. Einlösungs- und Punzirungs-Cassen mit der Remuneration jährl. 100 fl. aus jeder der letztgenannten zwei Cassen und mit der Verpflichtung zum Erlage einer Caution von 500 fl. definitiv zu besetzen.

Die wesentlichsten Erfordernisse zur Erlangung dieser Stelle sind: mit gutem Erfolge absolvirte bergakademische Studien, Vertrautheit mit dem montanistischen Rechnungswesen und mit der Cassa-Manipulation, die für die ämtliche Correspondenzführung erforderliche Fertigkeit im Conceptfache, dann Gewandtheit im Einlösungs- und Probierwesen.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, der zurückgelegten Studien, der bisherigen Dienstleistung und der Cautionserlagsfähigkeit unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten der genannten Cassa oder der k. k. Berghauptmannschaft zu Klagenfurt verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis Ende October 1855 bei der k. k. Berghauptmannschaft einzubringen.

Klagenfurt am 28. September 1855.

Freischurfs-Verkauf.

Der in der Gemeinde Mattelsberg der Bezirksamtmannschaft Arnfels, Gratzer Kreises gelegene, vom löblichen k. k. Berg-Commissariate Voitsberg verliehene Freischurf Nr. 534 de anno 1855 wird zum Verkaufe angeboten und bemerkt, daß derselbe vom Stations-Eisenbahnhofe Leibnitz 2 Meilen, von der steinkohlenreichen Gegend von Eibiswald 2—2½ Meilen, kaum eine halbe Viertelstunde von der Eibiswald und Leibnitz verbindenden Bezirksstraße und nur 50 bis 60 Klafter von der Einmündung des Saggaubaches in den Sulmfluß, welch' letzterer sich bei Leibnitz in die Mur ergießt, — entfernt liege; daß die 4 Dörfer Großklein, Kleinklein, Freising und Wipplsach ganz nahe liegen, die Lage sehr angenehm und die Fruchtpreise in der Umgebung sehr billig seien. Der Aufschluß ist theils über Tag, theils durch circa 40 Klafter Stollenbau geschehen, und wurden mehrere Gänge Eisenerz von 1 bis 9 Schuh Mächtigkeit, nebstbei Schwerspath erschürft und Spuren von Kupfererzen entdeckt. Die Frachtpreise bis an die k. k. südliche Staatsbahn sind je nach der Jahreszeit 3 bis 6 kr. C. M. pr. Centner. Die Erze sind der vorgenommenen Probe nach von 50 bis 60 Proc. Gehalt.

Anträge auf Kauf oder Gesellschaftsbetrieb wollen gefälligst an den k. k. Notar Friedrich Kirchner in Arnfels bei Leibnitz im Gratzer Kreise eingesandt werden.

Ein Ober-Steiger

wird für das dem minor. Herrn Johann Nep. Grafen von Wilczek gehörige Steinkohlenbergwerk zu Polnisch-Ostrau in k. k. Schlesien aufgenommen.

Mit diesem Dienstposten ist ein Jahresgehalt von 500 fl. C. M., freie Wohnung und Beheizung, dann der Genuß einer Garten- und Ackerarea, zusammen von 800 Quadr.-Klafter, verbunden.

Bewerber um diesen Dienstposten, welche der deutschen und böhmischen Sprache mächtig sein und beim Kohlenbergbaue bereits gedient haben müssen, haben ihre Competenzgesuche eigenhändig zu schreiben, solche bis Ende October d. J. bei der gräflich Wilczek'schen Vormundschaft, Stadt, Herrengasse Nr. 26 in Wien, oder bei der Bergdirection in Polnisch-Ostrau zu überreichen, und in diesen zugleich ihr Alter, Religion, dann ihre bisherige Dienstleistung nachzuweisen.

Wien, den 1. October 1855.

Die Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. Beiträge werden anständig honorirt. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 44. **Oesterreichische Zeitschrift** 1855.
III. Jahrgang. 29. October.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Entscheidungen von Zweifeln, Anfragen und Bedenken über die Handhabung des allg. Berggesetzes. — Ueber einige Bergbaupunkte in Kärnten. — Ueber Blitzableiter. — Berichte über gewerkschaftliche Bergbaue und Unternehmungen. Gewerkentag der Pesth-Mátraer Gewerkschaft. — Ueber die Versuche mit dem Spitzkasten-Apparate bei der oberharzischen Aufbereitung. — Notizen: Reiche Kupfererzlager in Südafrika. — Administratives: Personal-Nachrichten. Erledigung.

Entscheidungen von Zweifeln, Anfragen und Bedenken über die Handhabung des allgem. Berggesetzes.

XIV.*)

Ueber die Gesuche zweier Bergwerksdirectionen um nachträgliche Zugewährung der ewigen Teufe für die nach dem allerh. Patente vom Jahre 1819 verliehenen Grubenmaßen erfolgte nachstehende Erledigung einer hohen k. k. Oberbergbehörde an die untergeordnete k. k. Berghauptmannschaft:

Von der Ueberzeugung ausgehend, daß es unverkennbar in der Tendenz des neuen allgem. österr. Berggesetzes liegt, die möglichste Gleichförmigkeit und Gleichberechtigung des Berglehensbesitzes im ganzen Kaiserstaate nach und nach herbeizuführen, durch Umlagerung unzweckmäßig gelegter älterer Grubenmaßen und durch Vereinigung mehrerer derselben zu einem Grubencomplexe unter einem Einbaue das Beste des Bergbaues zu fördern, durch Beseitigung schädlicher Hindernisse und Unzukömmlichkeiten denselben von den Fesseln zu befreien, die seinen Aufschwung hindern, und endlich durch die möglichste Sicherstellung gegen fremde Umtriebe und Störungen seinen Hypothekarcredit zu erhöhen, somit denselben auf jenen Standpunkt zu heben, welchen einzunehmen er durch seine nationalöconomische Wichtigkeit berufen ist, — in Erwägung ferner, daß mit der auf 100 Klafter beschränkten Saigerteufe der nach dem Patente vom Jahre 1819 verliehenen Grubenmaßen sehr wesentliche Nachtheile nicht nur für deren Besitzer, sondern auch für den Bergbau selbst verbunden sind, indem die Berechtigung zum Grubenbetriebe unter diesem Horizonte nur durch verfrühte kostspielige Tiefbaue ermöglicht werden kann, welche das Werk in vorhinein mit wiederkehrenden Kosten belasten, die auf deren nutzlose Instandhaltung verwendet werden müssen, bei Vernachlässigung dieser Vorsichtsmaßregel dagegen jedem Nachbargewerken die Gelegenheit geboten ist, durch frühere Occupation der zweiten Saigerteufe derlei Maßenbesitzer ihrer ganzen Zukunft zu berauben und sehr schädliche Betriebsstörungen hervorzurufen, in Anbetracht endlich, daß es nicht nur unbillig wäre, die Besitzer von Grubenmaßen nach dem allerh. Patente vom Jahre 1819 durch Verweigerung der nachträglichen Zugewährung der ewigen Teufe indirect zu zwingen, dieselbe durch neuerliche Belehnungen nach dem a. B. G. vom Jahre 1854 sich zu erwerben, sondern daß auch die gesetzlich zugestandene Zusammenschlagung mehrerer Maße unter einem Einbaue im Falle ungleicher Saigerteufen entweder abgeschlagen oder denselben in der neuen Verleihungsurkunde die ewige Teufe von selbst verliehen werden müßte, trägt man kein Bedenken, die k. k. Berghauptmannschaft in Erledigung ihrer gutächtlichen Berichte zu ermächtigen, sowohl den Werksdirectionen zu N. N. die gebetene ewige Teufe für ihre nach dem Patente vom Jahre 1819 belehnten Grubenmaße nachträglich zu verleihen, als auch in der Zukunft über Ansuchen der Parteien dieselbe unter der Bedingung zuzugewähren, daß durch die Ausdehnung der Saigerteufe nach unten und oben weder eigene noch fremde Maße ganz oder theilweise gedeckt, von nachbarlichen Grubenbesitzern keine gegründeten Einwendungen dagegen geltend gemacht und überhaupt früher erworbene Lehensrechte nicht verletzt werden.

Selbstverständlich ist über jede derlei nachträgliche Zugewährung eine eigene Urkunde auszufertigen und deren bergbücherliche und berglehensämtliche Vertragung, sowie deren Auszeichnung auf den betreffenden Original-Lehensbriefen und ihren Einverleibungen in den vorgenannten Bergbüchern zu veranlassen.

---

*) Vergl. Nr. 20 unserer Zeitschrift lauf. Jahrgang.

Ueber einige Bergbaupunkte in Kärnten.

Von Dr. Carl Zerrenner.

Wie sehr die Betriebsresultate der von Triest ausgehenden Lloyd-Dampfschifffahrt in neuester Zeit durch die hohen Kohlenpreise beeinträchtigt worden sind, ist in öffentlichen Blättern bekannt gegeben worden; welche Massen von Holz an der Linie der Südbahn hin aufgestapelt sind, weiß Jeder, der auf dieser Bahn gereist ist; auf dem Eisenhüttenwerke Prävali bei Unterdrauburg, welchem ein eigener Braunkohlenbergbau mit einer dießjährigen Production von 970,000 Ctr. Kohle zur Seite steht, werden noch Kohlen aus Mährisch-Ostrau verwendet. Das sind Umstände und Thatsachen, die wohl aufmuntern müssen, jeden neuen Fund von mineralischem Brennstoff in den angedeuteten Gegenden, besonders aber ausgedehnte und dabei im Allgemeinen noch wenig gekannte Ablagerungen davon zur allgemeinsten Kenntniß zu bringen, um die Speculation einheimischer wie auswärtiger Industriellen darauf hinzuleiten. Zu solchen Ablagerungen gehört die Keutschacher Braunkohle in unmittelbarer südlicher Nachbarschaft des Wörther Sees. Als mich im eben verwichenen September eine Dienstreise nach Klagenfurt führte, befuhr ich jenes Terrain und fand die Kohle bereits über 27 einfache und doppelte Feldmaße ausgedehnt, unter einer nur 5 Fuß tiefen, Tagebau bedingenden Dammerdedecke und auch tiefer unter Molasse und Sandgebilden bei einer Mächtigkeit von beiläufig 24 bis 36 Fuß. Die Kohle ist nur selten durch Sand verunreinigt und Zwischenlagen feuerfesten Thons sind auch nicht häufig. Herr Generalprobirer Löwe hat gefunden, daß 13.3 Ctr. dieser größtentheils aus Lignit bestehenden Braunkohle das Aequivalent einer Klafter 30zölligen Fichtenholzes bilden. Ein Keutschacher Grubengewerke, Hr. Karnitschnig, hat die in Rede stehende Kohle mehr einer unvollkommenen Destillation, als einer Vercoakung unterworfen und die Rückstände derselben, welche Herr Generalprobirer Löwe gleichfalls zu untersuchen die Güte hatte, zeigten nur 2 Proc. Asche, während schon 9,2 Centner davon der Heizkraft einer Klafter Fichtenholz entsprachen. Ferner haben die Herren Director J. Schlegel und Hütteningenieur Anton Müller auf meine Bitte über die mit der Keutschacher Kohle in den Puddel- und Schweißöfen zu Buchscheiden im Villacher Kreise bereits im August d. J. vorgenommenen Versuche ein Protocoll aufgenommen, nach welchem sich die Brauchbarkeit derselben als eine ganz vorzügliche erweist und das deßhalb seinem Wortlaute nach veröffentlicht zu werden verdient. Es lautet:

„Auf Ersuchen eines Keutschacher Braunkohlen-Bergbaubesitzers wurden in Buchscheiden bei den Puddel- und Schweißöfen, welche nach dem privilegirten Principe des Mitunterzeichneten (Herrn A. Müller) eingerichtet sind, die Keutschacher Braunkohlen auf ihre Heizkraft versucht und dabei folgende Resultate erzielt:

Beim Puddeln wurden pr. Centner Luppeneisen gebraucht: 134 Pfd. Braunkohlen; der Eisencalo war wie sonst 6 Proc.; die Dauer von 3 Chargen à 750 Pfd. Roheiseneinsatz 4¾ Stunden. Die Braunkohlen kamen in lufttrockenem Zustande zur Verwendung ohne Ausscheidung von Klein; auch wurde die Kohle geflissentlich zerkleint, was sich für die Gasfeuerung zweckmäßig erweist.

Beim Schweißen war der Verbrauch 147 Pfd. Braunkohle auf den Centner fertiger Waare, welche aus Paketen mit zwei Schweißhitzen erzeugt wurde. Ein Einsatz bestand aus 540 Pfd. Luppeneisen; der Calo war 15 Proc.; auf 12 Stunden kommen 11 Chargen.

Das Reinigen des Generators fand nach jeder Charge statt, was gar keinen Aufenthalt verursachte. Beim Schweißen wurde die Braunkohle ebenfalls in lufttrockenem Zustande und in zerkleinten Stücken von 10 — 20 Cub.-Zoll Größe verwendet, übrigens Braunkohlenstaub auch mitgegeben.

Sowohl beim Puddeln, als beim Schweißen ging die Arbeit anstandlos; die Schweißhitzen waren ganz vorzüglich.

Buchscheiden, am 21. September 1855.

J. Schlegel. Anton Müller."

Einige Stunden südwestlich von Völkermarkt, unweit Neubrücke, soll die Braunkohle in noch weit größerer Mächtigkeit auftreten — ein Vorkommen, welches näher zu untersuchen mir die Aufgabe, welche ich auf meiner Reise zu lösen hatte, nicht gestattete*).

Denkt man an die Massen von Galmei, welche im westlichen Kärnten und in Krain der Zugutemachung noch entgegensehen, an die in der Nachbarschaft der Gruben entstandenen, lediglich auf Torf und Braunkohlen basirten Eisenhüttenwerke, von denen eines mit einer Jahresproduction an Eisenbahnschienen bereits factisch 200,000 Ctr. überschreitet, denkt man ferner an die Dampfschifffahrt auf dem Wörther See, die bei entsprechender Construction des Feuerraumes recht gut mit dieser Kohle betrieben werden könnte, an einen Transport der Kohle nach Marburg auf der Drau, wenn die Anlage einer Eisenbahn von Klagenfurt selbst dahin noch nicht als Bedürfniß erkannt sein sollte, so hat man für die Bedeutung der Keutschacher Kohlenablagerungen noch weitere Belege.

*) Bemerkungen über das geognostische Vorkommen der Keutschacher Kohlen s. in Fr. R. von Hauer's und Fötterle's geologischer Uebersicht der Bergbaue der österr. Monarchie, S. 140.

(Schluß folgt.)

Ueber Blitzableiter *).

(Auszug aus einem in der allgemeinen Bauzeitung von Professor Christian Förster, 20. Jahrgang. IV. Heft, mitgetheilten Berichte der kais. Akademie der Wissenschaften.)

Die kais. französ. Akademie der Wissenschaften hat nach den über Blitzableiter gemachten älteren Beobachtungen und Erfahrungen im Jahre 1823 folgende 2 Hauptregeln aufgestellt:

1. Die Auffangstangen und Ableiter müssen einen hinreichenden Querschnitt haben, und

2. sie müssen dicht zusammenhängend und von der Spitze der Auffangstange bis zur gemeinschaftlichen Ausleitung ohne irgend eine Unterbrechung sein.

ad 1. Für den Querschnitt der Ableitungen hat die Instruction vom Jahre 1823 eine Stärke von 47 Quadratlinien, d. h. 6,84 Linien Seite für Quadrateisen und $7^3/_4$ Linien Durchmesser für Rundeisen festgesetzt. Je schmelzbarer das Metall und ein je schlechterer Leiter der Elektricität dasselbe ist, um so stärker muß es genommen werden. So ist Blei das schlechteste Metall zum Ableiten des Blitzes; Rothkupfer, obwohl schmelzbarer als Eisen, kann in noch geringeren Dimensionen als dieses genommen werden, weil es nebst dem Golde, dem Silber und dem Neusilber zu den besten Leitern elektrischer Strömungen gehört.

ad 2. In Bezug auf ununterbrochenen Zusammenhang wird es unumgänglich nothwendig, daß:

a) die Verbindungen nach der ganzen Länge des Blitzableiters bis zur gemeinschaftlichen Ausleitung auf die möglichst geringste Anzahl beschränkt werden.

b) Daß alle Verbindungen, die wegen der Form oder Länge der Theile des Blitzableiters an Ort und Stelle gemacht werden müssen, mit Zinnlöthung ausgeführt werden. Sehr gut ist es, diese Zinnlöthungen durch Schrauben, Bolzen oder Muffen zu consolidiren, insbesondere bei Gebäuden, wo viel Metall verwendet worden, bei solchen, die auf einem gut leitenden Terrain stehen, und endlich bei Seeschiffen.

c) Als drittes, nicht minder wichtiges Erforderniß muß hervorgehoben werden, die Spitze der Auffangstange nicht so stark zu verdünnen, wie es im Allgemeinen geschehen ist. Es soll nämlich die oberste Spitze des Eisens einen Querschnitt von nicht weniger als $62^1/_2$ Quadratlinien, folglich einen Durchmesser von 9 Linien haben; daran macht man in der Achse mit der Feile einen Cylinder von $4^1/_2$ Linien Durchmesser und $4^1/_2$ Linien Höhe, an dem ein Schraubengewinde angeschnitten wird, das dazu dient, eine Platinspitze von 9 Linien Durchmesser an der Basis mit einer doppelt so großen Höhe, also $1^1/_2$ Zoll, aufzunehmen, so daß der Winkel der Spitze 28 bis 30 Grad beträgt. Dieser vorher volle Platinkegel wird ausgehöhlt und ebenfalls mit einem Gewinde versehen, dann auf das Eisen geschraubt und mit demselben durch Schlagloth verlöthet, um mit ihm einen fest zusammenhängenden Körper ohne Zwischenraum zu bilden.

Eine dünne und scharfe Spitze beschützt zwar viel besser, als eine mit 30 Graden zugespitzte, nicht bloß einen um den Blitzarbeiter gezogenen Kreis, sondern auch auf ein gewisses Maß alle Gegenstände im voraus, über welche diese Wolke in ihrem weiteren Laufe hinwegzieht; allein eine stumpfere Spitze hat die ungleich größere Widerstandsfähigkeit für sich, die sie der Zerschmelzung entgegensetzt. Ist die dünne und scharfe Spitze in Folge eines Blitzstrahles beschädigt, so vermag sie nicht mehr eine vorbeugende Wirkung auszuüben, weil sie nur noch eine mit einer dicken Oxydschichte bedeckte unförmliche Masse ist. Die Auffangstange hat also den ganzen Vortheil verloren, den sie gezeigt haben würde, hätte man ihr eine stumpfe Spitze gegeben.

Von besonderem Interesse ist die Erörterung der Frage über die Größe des Kreises, den ein gehörig construirter und aufgestellter Blitzableiter zu beschützen vermag? Einige ältere Beobachter glauben den Radius des Schutzkreises eines Blitzableiters der doppelten Höhe der Auffangstange gleich setzen zu können, eine Ansicht, die auch im Jahre 1823 als richtig galt, und so auch in der Instruction aufgenommen wurde; — dennoch fügte man aber einige Andeutungen hinzu, z. B., was die Blitzableiter der Glockenthürme betrifft; — erheben sich diese 95 Fuß über das Dach der Kirche, so reducirt sich der Halbmesser des Schutzkreises von 190 auf 95 Fuß. In Folge eines kürzlich vorgekommenen Ereignisses scheint es sogar hervorzugehen, daß es gefahrvoll ist, einem Blitzarbeiter zu vertrauen, der den Zweck hat, einen Kreis zu beschützen, dessen Halbmesser größer ist, als das Anderthalbfache der Länge des Blitzableiters.

Indem diese Regeln, obgleich schon seit längerer Zeit angewendet, auf Grundsätzen beruhen, die viel Willkürliches haben, so wird man ihnen nicht mehr Werth beilegen, als sie eben besitzen, und bei Anwendung derselben immer auf andere Umstände, vornehmlich auf das Material reflectiren, aus dem die Gebäude aufgeführt sind, indem offenbar der Halbmesser des Schutzkreises für ein Gebäude aus Metall nicht so groß sein kann, wie für ein solches aus Holz, Ziegeln und Schiefer.

Bezüglich der heut zu Tage häufig ausgeführten, zum großen Theil aus Metall *) bestehenden Gebäude enthält

*) Die Verwendung von Blitzableitern bei Berggebäuden über Tage, z. B. Pulverthürmen u. dgl., läßt uns obigen Auszug aus dem für unsere Zwecke zu ausführlichen Artikel nicht unpassend erscheinen. A. d. Red.

*) Bei uns leider noch nicht! Wie selten sind bei uns eiserne Dachstühle, Fensterrahmen u. dgl.! A. d. Red.

die alte Instruction von 1823 nur einen einzigen Satz, der da vorschreibt, alle metallischen Theile von größerer Bedeutung, wie die Bleiplatten zum Bedecken des Daches oder der Firste und Gräthen, metallene Dachrinnen, lange eiserne Stangen zur Sicherung gewisser Gebäudetheile ꝛc. mit dem Blitzableiter in Verbindung zu bringen, wozu Stangen von 3½ Linien im Quadrat, oder Draht von gleichem Durchmesser hinreichend ist. Diese Lücke hat die kais. Akademie der Wissenschaften neuester Zeit ausgefüllt, indem sie bei Gelegenheit des Baues des Industrieausstellungs- und des neuen Louvre-Gebäudes in Paris auf dießfalls erfolgte Anfragen auch für diese Art von Gebäuden, die großentheils aus Metall ausgeführt sind, die nähern Bemerkungen für die Anwendung der Blitzableiter mittheilte. Ihnen zu Folge erhalten die Auffangstangen für den Industrieausstellungspalast eine Höhe von 19 bis 22 Fuß, in Entfernungen von 76 Fuß von einander aufgestellt. Nach der ganzen Länge der Traufrinne, die sich um die Centralgallerie hinzieht, und die eine Länge von 264 Klafter hat, soll ein großer gemeinschaftlicher Ableiter aus Eisen von 1⅙ bis 1⅓ Quadratzoll Querschnitt bestehen und einen durchaus innigen metallischen Zusammenhang haben. Jede Auffangstange hat ihre eigene Ableitung, welche mit dem gemeinschaftlichen Ableiter verlöthet wird, der mit dem Erdboden durch wenigstens 4 Brunnen in Verbindung zu setzen ist, welche an den vier Ecken des Rechteckes oder in der Mitte der Seiten gegraben werden und so tief sein müssen, daß in ihnen das Wasser wenigstens 3 Fuß hoch steht. Die darin einmündenden Ableitungen müssen durch große Flächen in Berührung mit dem Wasser stehen, indem man sie entweder auf verschiedene Art auszweigt oder durch breite und starke Platten von verzinntem Zink- oder Kupferblech damit verlöthet.

Bei dem neuen Louvre-Gebäude sind die Hauptverbandstücke der ein zusammenhängendes Eisengerippe bildenden Decken aller Etagen mit den nächsten Ableitungen in Verbindung zu bringen; sehr gut ist es, wenn alle Balken der oberen Decken durch mit ihnen verbolzte und mit Zinn verlöthete Stangen, die wiederum mit den Ableitungen zusammenhängen, in metallische Verbindung gebracht werden. Da nach der angenommenen Constructionsmethode die Dachstuhlrippen durch Pfatten, und insbesondere durch Firstpfatten in Verbindung stehen, so ist es hinreichend, wenn die Auffangstangen mit letztern verbunden werden. Sollten diese Verbindungen in Folge der Niveau-Unterschiede der Firstpfatten oder aus andern Gründen Zweifel zulassen, so muß man diesem Uebelstande durch besondere Auffangstangen abhelfen. Die Dachrinnen und Firste von Zink werden entweder mit den Auffangstangen oder mit den Ableitungen der Blitzableiter metallisch verbunden. Die im Innern der Mauern befindlichen großen Kanäle zur Aufnahme der Abfallröhren für das Regenwasser können sehr leicht dazu benützt werden, um auch die Blitzableiter aufzunehmen und von hier aus die auf die Dachrinnen und die Decken der verschiedenen Stockwerke bezüglichen Dispositionen sehr leicht auszuführen. In jedem der Höfe soll ein Brunnen gegraben werden, der eine solche Tiefe hat, daß das Wasser in demselben selbst bei der trockensten Jahreszeit eine Tiefe von 3 Fuß hat. Ein gußeisernes Rohr von 4½ bis 5¾ Zoll innerem Durchmesser, welches Wasser durch Seitenöffnungen aufnimmt, steigt von der Brunnensohle bis gegen die Erdoberfläche hinauf; in diesem geht die Ableitung, nachdem sie durch eine Querstange in elektrische Verbindung mit den Wänden des Rohres gebracht worden, bis zum Grunde des Wassers hinunter. Münden mehrere Ableitungen in einen Brunnen, so löthet man sie an eine gemeinschaftliche Stange, die für sich allein nach dem Wasser hinuntergeht; ihr Durchschnitt kann 1½ bis 1¾ Quadratzoll betragen.

Berichte über gewerkschaftliche Bergbaue und Unternehmungen.

Gewerkentag der Pesth-Mátraer Gewerkschaft *).

Der Pesth-Mátraer Gewerkentag wurde am 10. und 11. September unter dem Vorsitze des Schmöllnitzer k. k. Berghauptmannes, Herrn Anton Stökl, abgehalten und Herr Alexis Vaß zur Führung des Protocolls ersucht. Abgehend von kleineren, meist locale Interessen betreffenden Beschlüssen, werden hiermit bloß zwei wichtige Entscheidungen zur Kenntniß gebracht.

Die Gewerkschaft hat nach vorhergegangener Grubenbefahrung mit Zuziehung nachstehender, durch die Principalität hiezu eingeladenen Fachmänner, als: Hrn. Joseph Marschan, Hrn. Carl Fail, k. k. oberungarischen Districtsmarkscheiders, und Herrn Joseph Prukberger, Schemnitzer gewerkschaftlichen Michaelistollner Directors, zur Bebauung ihrer 14 Grubenmaßen, bis in die der Vorberechnung zugänglichen kleinsten Details für ein Jahr den Betriebsplan festgesetzt und für die genaue Durchführung desselben die Werksdirection verantwortlich gemacht; worüber man sich von Zeit zu Zeit die Ueberzeugung verschaffen wird. Für den einjährigen Werksbetrieb mit Einschluß des seit drei Jahren arbeitenden Pochwerks, wurden gegen in vorhinein zu leistende monatliche Einzahlungen etwas über 6000 fl. C. M. votirt, die man von den bestehenden Erz- und Schlichvorräthen einzubringen hofft.

*) Aus einem Privatschreiben entnommen. D. Red.

Nachdem die Gewerkschaft zu der Ueberzeugung gelangt ist, daß die Erzfracht nach Altwasser — im Schmöllnitzer Bergbezirke — vom Centner mit 2 fl. C. M. bei dem gegenwärtigen Erzhalte den positiven Nutzen verschlingt, so hat dieselbe die Einführung der Silber-Extractionsmethode einstimmig beschlossen, die sich hiebei herausstellenden Kosten anstandlos bewilligt und zur sogleichen Durchführung den Nagybánaer k. k. Hüttenbeamten Herrn Franz Kiß, bei Erwirkung seiner Beurlaubung von Seite des hohen Bergärars, engagirt, der am 25. l. M. bereits hier eintreffen, und nach Aufstellung des Extractionsapparates im gewerkschaftlichen Flammofengebäude die Entsilberung und Entkupferung schon Anfangs kommenden Monats beginnen wird. Wenn man nun, abgesehen von der bedeutenden Frachtersparniß, erwägt, wie groß der Unterschied des Einlagscapitals bei einer ordentlichen Hüttenmanipulation und der Extractionsmethode, so wie der Unterschied der beiderseitigen Regiekosten ist; wenn man ferner in Anschlag bringt, daß die Gewerkschaft nach Abgabe des erzeugten Silbers an das hohe Bergärar ihr gewonnenes Kupfer selbst in Handel bringen kann, so sind die hiedurch erzielten Vortheile einleuchtend. Da der Erfolg Viele bekehrt, und da nach den bisherigen Aufschlüssen der Bergbau in die nahen gleichnamigen Gebirge höherer Lage übertragen werden kann, so ist sicher zu erwarten, daß demselben im nächsten Frühjahre auch größere Geldkräfte zu Gebote stehen werden.

Ueber die Versuche mit dem Spitzkasten-Apparate bei der oberharzischen Aufbereitung.

Vom Pochgeschwornen **Wimmer** und Einfahrer **Osann** zu Clausthal.

(Schluß von Nr. 43.)

Hat die Trübe hier nur einmal die reine Herdfläche vom Kopfe bis zu Fuße überströmt, so wird man nach Abstellung der Trübe auch schon über der ganzen Herdfläche Schliegspuren wahrnehmen können, weil die Auflösung der Trübe in den Rührgefällen nicht ganz vollständig geschehen kann, sondern erst beim Auflaufen der Trübe auf den Herd, bei der Berührung und Verdünnung mit dem zugeführten Läuterwasser mehr und mehr vollendet wird.

Ganz anders ist der Vorgang beim Verwaschen der Spitzkastentrübe; hier bleiben die Schlämme und Mehle beständig in einem mit bedeutendem Ueberschusse an Wasser angemengten Zustande, so daß die Capillaritätswirkung zwischen den einzelnen Körnchen auf die scharfe und reine Separation derselben auch nicht den geringsten nachtheiligen Einfluß ausüben kann. Jedes einzelne Körnchen bietet sich für sich in der verdünnten Trübe dem Wasserstoße auf der geneigten Ebene dar und wird nach Maßgabe seines specifischen Gewichts und seiner Querschnittsfläche schneller oder langsamer durch denselben fortbewegt. Der Hauptsache nach muß daher bei dieser Trübe die Separation sogleich unter der Herdtafel vor sich gehen, und nur durch anhaltende Stoßwirkung des Wassers zieht sich allmälig der Schlieg von hier in die Herdfläche hinunter. Es soll nun keineswegs in Abrede gestellt werden, daß die aus den bisher angewendeten Versuchsapparaten verwaschene Trübe zu verdünnt ist, und daß mitunter bis zu dem Zeitpunkte, wo eine die Abwasch-Arbeit lohnende Herdbelegung eingetreten, der Schlieg sich so weit herunterzieht, daß auf diese Weise Verluste entstehen können.

Allein trotz dieses möglicherweise eintretenden Uebelstandes, der übrigens von selbst wegfällt, sobald man eine mehlreichere Trübe durch die Spitzkasten erzeugt haben wird, haben Versuche, wie wir weiter unten nachweisen werden, für die Spitzkastenarbeit geringere Waschverluste, als bei der gewöhnlichen Herdarbeit nachgewiesen.

Es hat nun, wie Herr Schell bemerkt, allerdings seine Uebelstände, wenn die angesammelten Waschabgänge, um wieder flüssig gemacht zu werden, in die Spitzkästen oder in ein besonderes Rührwerk zurückgebracht werden müssen, allein der von Herrn Schell angeführte Uebelstand: „daß dabei möglicherweise nach der Korngröße ganz verschiedene Vorräthe zur Verarbeitung kommen," kann nicht eintreten, wenn man den Vorrath in denselben Spitzkasten zurückbringt, aus welchem er ursprünglich hervorgegangen ist. Bei einem vollständigen Spitzkasten-Aufbereitungssysteme wird man die Unterfaß- und überhaupt alle abgehende Trübe, wenn diese noch nicht hinreichend entreichert ist, am geeignetsten sogleich auf besonderen Herden fertig waschen.

Wir stimmen mit Herrn Schell darin überein, daß die Nachtarbeit ein Uebelstand ist, den die Spitzkasten-Aufbereitung in ihrem Gefolge hat. Allein die oeconomischen Nachtheile, welche durch die Nothwendigkeit einer sorgsamen Beaufsichtigung herbeigeführt werden, und die Bedenken, welche dessenungeachtet in Bezug auf die gute Ausführung der nächtlichen Arbeitsverrichtungen bestehen können, werden sich immer unerheblicher darstellen, jemehr man anfängt, bei der oberharzischen Aufbereitung die Vortheile größerer Betriebsconcentrirung und Vereinfachung, und die Vorzüge der Maschinenherde vor den gewöhnlichen Kehrherden zu würdigen und zu benutzen. Von untergeordnetem Belange scheint uns der durch die Nachtarbeit bedingte Aufwand an Leuchtmaterial zu sein.

Herr Schell erkennt an, daß das zeitraubende Ausbringen der Mehlführungsgefäße, das bei der Spitzkastenanlage umgangen werde, allerdings von einigem Belange sei. Wir haben im Vorhergehenden nachgewiesen, daß

nicht allein Zeitaufwand, sondern viel erheblichere Uebelstände mit jener Arbeit verbunden sind. Es muß namentlich hervorgehoben werden, daß es hauptsächlich die Möglichkeit einer namhaften Ersparung an Menschenkraft ist, welche die Versuche mit dem Spitzkastenapparate hier am Harze so eifrig aufnehmen ließ. Daß man aber diesen Erfolg bei den bisherigen Versuchen noch nicht in genügender Weise erlangt hat, liegt lediglich daran, daß man noch kein einziges größeres Aufbereitungssystem mit Spitzkasten durchgeführt, sondern bei den bisherigen Versuchen sich auf einzelne, zum Theil noch zu kleine Werke beschränken mußte. Wird man, wie es bereits im Plane liegt, erst dahin gelangt sein, nach dem Muster des Thinnfeld-Pochwerks oder Klarwasser-Pochwerks in Pribram und Schemnitz einen Complex von 3 oder besser von noch mehr hiesigen Pochwerken zu einem Spitzkastensysteme zu vereinigen, so werden ganz andere Resultate hinsichtlich Betriebsvereinfachung und Arbeitsersparung sich herausstellen. Die Ausführung eines solchen Planes ist aber unserer Ansicht nach keineswegs nur auf die österreichische oder Altenburger Aufbereitung zu beschränken, denn in Bezug auf die für Spitzkastensysteme erforderlichen Gefälle-Verhältnisse ist die Gelegenheit der oberharzischen Aufbereitung so günstig, als die irgend einer anderen, und wenn mit Recht eine massenhafte Aufbereitung ärmerer Erze als Bedingung für die Räthlichkeit oder Unräthlichkeit von Spitzkastenanlagen gestellt werden muß, so möchten Quantitäten von Poch-, Bergerzen und Aftern, wie sie der hiesige Bergbau erzeugt, massenhaft genug sein, um mit Recht die Einrichtung größerer Aufbereitungsanlagen, denn bei solchen treten allerdings die Vortheile von Spitzkästen am auffallendsten hervor, zu rechtfertigen.

Wir geben Herrn Schell Recht, daß der hiesige Pochproceß von dem der österreichischen Werke in Pribram und Schemnitz abweicht, und daß namentlich durch den ungleich größeren Verbrauch an Pochwassern ein verhältnißmäßig röscheres Pochen bedingt wird, was durch die sonstige Zustellung derselben keineswegs geschieht, denn es ist unrichtig, wenn Herr Schell die Spundhöhe unserer Pochwerke durchweg zu 2″ angibt, da dieselbe, nach Umständen, bis 6″, sogar 7″ steigt.

Es hat nun durchaus keine Schwierigkeiten beim Pocherzpochen, die röschesten (Reich- und Schoßgerenn-) Vorräthe unserer Mehlführung in Spitzkästen abzusondern, wie es jetzt schon durch Spitzgerenne für die in mehreren Werken gangbaren Sicherherde geschieht. Was aber die größere relative Verdünntheit unserer Pochtrübe betrifft, so ist einmal die Frage, ob man durch Anwendung leichterer Stempel und geringerer Austragtiefe bei unseren Pochwerken nicht mit weniger Pochwasser eben so rösch und viel würde pochen können, als gegenwärtig, noch keineswegs erledigt, und zweitens ist es bei einer, in verschiedenen Sohlen übereinanderliegenden Reihe von Pochwerken sehr wohl ausführbar, bei mehreren Werken ein und dieselben Pochwasser wiederholt zu benutzen und auf diesem Wege eine ungleich mehlreichere Trübe zu erzielen.

Der erste Versuch und Gegenversuch mit Spitzkasten wurde beim hiesigen Haushalte im Jahre 1851 im 3. und 1. Zellerfelder Pochwerk ausgeführt. Der im erstgenannten Werke erbaute Spitzkastenapparat mußte mittelst einer Pumpe mit der Untergerenn- und Schlammtrübe der alten Mehlführung gespeist werden und litt überhaupt noch an manchen Unvollkommenheiten. Jedem der beiden Pochwerke wurden 30 Treiben oder 6360 Ctr. Erz in eingeschlagenen Pocherzknörpern von der Grube Ring und Silberschnur zugetheilt.

Die Producte waren:

1. im ersten Pochwerke mit gewöhnlicher Mehlführung:
   312 Ctr. 33,86 Pfd. Schlieg (Trockengewicht) mit
   77 Mark 6,15 Lth. Silber und 179,82 Ctr. Blei.
2. im dritten (Spitzkasten-) Pochwerke:
   339,92 Ctr. Schlieg mit
   79 Mk. 11,18 Lth. Silber und 191,84 Ctr. Blei.

Im dritten daher mehr als im ersten:
27,59 Ctr. Schlieg mit einem Gehalte von
2 Mk. 5,03 Lth. Silber und 12,1 Ctr. Blei.

Wir dürfen selbst auf dieses Resultat keinen Werth legen, da nachgewiesen ist, daß das Mehrausbringen an Schlieg und Metall in dem Spitzkasten-Pochwerke vorzugsweise von der Schlämmgraben- und Plannenherdarbeit herrührt, die ganz unabhängig von den Spitzkasten betrieben wurde. Positiver läßt sich dagegen die durch die Spitzkasten bedingte Arbeitsersparung zu Gunsten jenes Werkes nachweisen:

Es sind nämlich verwendet:
im ersten Pochwerke 1144½ Arbeitsschichten.
„ zweiten Pochwerke 910⅞ „
„ dritten also weniger als im ersten 233⅝ Arbeitsschichten.

Der zweite Versuch wurde im Jahre 1853 mit einem Spitzkastenapparat im zweiten und der Gegenversuch im ersten Hülfe-Gottes-Pochwerke abgeführt. Im ersteren waren für den Spitzkastenapparat nur 6 Stempel wirksam. Es ließ sich daher von vornherein erwarten, daß die öconomischen Vortheile der Spitzkastenarbeit, die eine möglichst umfassende Betriebsconcentrirung verlangt, bei diesem Versuche nur sehr verkümmert hervortreten würden. Auch zu diesem Versuche und Gegenversuche wurden jedem Pochwerke 30 Treiben oder 6601 Centner Pocherz und Bergerz von der Grube Hülfe-Gottes mit Genauigkeit zugetheilt.

An Production ist erfolgt:

im ersten Pochwerke 419,36 Ctr. Schlieg (Trockengewicht) mit 142 Mk. 8,25 Lth. Silber und 2.01,46 Ctr. Blei;

im zweiten Pochwerke 460,26 Ctr. Schlieg (Trockengewicht) mit 146 Mk. 11,68 Lth. Silber und 208,36 Ctr. Blei;

im letzteren also 40,90 Ctr. Schlieg (Trockengewicht) mit 4 Mk. 3,43 Lth. Silber und 6,90 Ctr. Blei mehr als im ersten Pochwerke. Bei diesem Ergebnisse muß noch besonders hervorgehoben werden, daß die Mehrgewinnung an Schliegen hauptsächlich in feineren Schliegen besteht, welche aus der Spitzkastentrübe abgeschieden werden, und auf die es daher hauptsächlich ankommt.

An Zeit und Arbeit ist verwendet:

im ersten Pochwerke . . . 7496 Stunden.
„ zweiten „ . . . . 8391 „
„ „ „ also mehr als im ersten Pochwerke 895 Stunden.

Das letztgenannte Ergebniß muß um so auffallender erscheinen, als gerade in dieser Hinsicht ein für die Spitzkastenarbeit günstiges Resultat mit Bestimmtheit erwartet werden konnte. Allein diese ganz unerwartete Erscheinung läßt sich dennoch sehr leicht erklären.

Bei der Anlage des Pochwerkes, das ursprünglich für die ärmsten Erze (Bergerze) bestimmt war, hat man mit Recht vorausgesetzt, daß die Abgänge von den in dem tiefer liegenden Wäschgebäude eingebauten Stoßherden arm genug ausfallen würden, um sofort in die wilde Fluth gelassen zu werden. Es stellte sich nun aber die Nothwendigkeit heraus, zum Theil auch Pocherze mit in die Versuchsarbeit zu nehmen. Die Stoßherdabgänge von diesen ohne Weiteres in die Fluth zu entlassen, erschien bedenklicher und es mußte wenigstens erst untersucht werden, ob dieselben nicht etwa noch aufbereitungswürdig seien. Dieser Untersuchung, die eigentlich einen ganz besonderen Versuch bildete, ist jener erhebliche Mehraufwand an Arbeitsschichten im zweiten Pochwerke zuzuschreiben. Denn zu dem genannten Behufe mußten sämmtliche Waschabgänge von den Stoßherden mit großem Zeit- und Arbeitsaufwande in das etwa 12 bis 13 Fuß höher gelegene Pochhaus transportirt und hier auf Plannenherden verwaschen werden. Auch die Ueberfalltrübe aus den letzten Spitzkästen wurde gleichfalls in einen besonderen Sumpf geleitet, die daraus abgesetzten Schlämme wurden ausgehoben und auf die beschwerlichste Weise zur nochmaligen Circulation durch die Spitzkästen in den Pochtrog zurückgebracht.

Beim Verpochen von Bergerzen sowohl als Pocherzen ist nun, wie man nach den bei dem in Frage stehenden und bei einem Spitzkastenapparate im Lockswieser Pochwerke gemachten Erfahrungen urtheilen darf, die Anwendung dieser Vorsichtsmaßregeln überflüssig und die dadurch verursachten umständlichen Arbeiten fallen daher im jetzigen currenten Betriebe jenes Pochwerkes (2te Hülfe Gotteser) weg. Wollte man aber in dieser Hinsicht durchaus nichts versäumen, um etwaigen Metallverlusten vorzubeugen, so würde man in Zukunft jedenfalls die Nacharbeit mit den Stoßherdabgängen und den Schlämmen aus der Abfallstrübe sogleich unten im Waschhause vornehmen, und diese nicht erst zu diesem Zwecke wieder auf eine höhere Sohle fördern.

Unter diesen Umständen kann das erlangte Versuchsresultat nicht Veranlassung geben, an der durch die Spitzkastenarbeit herbeizuführenden Arbeitsersparung und Vereinfachung zweifelhaft zu werden. Daß solche bei dem zuletzt angeführten Versuchswerke auch gegenwärtig bei currentem Betriebe sich herausstellt, möchte daraus hervorgehen, daß dasselbe gewöhnlich mit einem um 5 bis 6 Arbeiter geringeren Arbeitspersonale betrieben wird, als gleich große Werke von alter Einrichtung. Uebersehen darf hiebei allerdings nicht werden, daß ein Theil dieser Arbeiterersparungen den in dem genannten Werke eingebauten Schier- und Stoßherden zu Gute zu rechnen ist.

Wenn Herr Schell daher schließlich der Ansicht ist, daß unter den gegebenen Verhältnissen die Sympathieen für die Spitzkästen in der bisherigen Anwendung im Weichen begriffen seien, und daß man deßhalb die Spitzkastenapparate als vollständiges Ersatzmittel der Mehlführung vorab aufzugeben denke, so halten wir unsererseits diese Ansicht durch die bisherigen Erfahrungen noch keineswegs gerechtfertigt. Haben hin und wieder die mit Spitzkästen angestellten Versuche den davon gehegten Erwartungen nicht ganz entsprochen, so liegt dieß einmal daran, daß man von denselben mehr erwartete, als man zu erwarten berechtigt war; (zu solchen unbilligen und überspannten Erwartungen gehört es z. B., wenn man verlangt, daß sich in den Spitzkästen alle zu feinstem Staube oder gar todt gepochten Erztheilchen niederschlagen, oder daß die Waschherde die Spitzkastentrübe ohne allen Verlust verarbeiten sollen). Anderntheils hat man die Spitzkasten aber bisher auch noch gar nicht in der Weise zur Anwendung gebracht, wie es geschehen muß, wenn man reelle Vortheile von denselben erlangen will. Wir sind daher mit Herrn Schell ganz damit einverstanden, daß man bei der bisherigen, d. h. nach unserer Ansicht viel zu beschränkten Anwendung der Spitzkästen nicht stehen bleiben dürfe. Dieselben aber ohne Weiteres gänzlich aufzugeben oder in ihrer Anwendung noch mehr beschränken, hieße, unserer Ansicht nach, bei halben Versuchen stehen bleiben, und ein höchst wichtiges Princip in der nassen Erzaufbereitung fallen lassen, das vorzugsweise, neben ausgedehnter Anwendung von Maschinen, geeignet ist, die Aufbereitung in die Reihe billig und massenhaft

erzeugender Fabrikationen zu versetzen und so die Mittel zu gewähren, auch die ärmsten Erze noch nutzbar zu machen. Zeigte sich, was unserer Ansicht nach keineswegs der Fall ist, die Anwendung der Spitzkästen auch ganz unangemessen für unsere nasse Aufbereitung, so hat gleichwohl jenes Princip, das durch die bisherige versuchsweise Anwendung der Spitzkästen zur klaren Anschauung gekommen ist, schon einen ungemein nützlichen Einfluß auf unsere gesammte Aufbereitung geübt, indem dadurch zur Einführung der Continuität und zu sonstigen Verbesserungen in den Aufbereitungsarbeiten ernstlich angeregt ist. (Ganz unleugbar hat auch z. B. in Bezug auf unsere Aufbereitung die Anwendung der Spitzkastenapparate selbst bei solchen Personen, die sich noch nicht von den allgemeinen Vortheilen derselben überzeugt haben, dahin geführt, die großen Mängel unserer alten Mehlführung einzusehen und deren Abstellung anzuregen.)

Notizen.

Reiche Kupfererzlager in Südafrika. Durch das k. k. österreichische Consulat am Cap der guten Hoffnung erhielt das k. k. Handelsministerium einen gedruckten Bericht*) über die neu entdeckten Kupfer-Lagerstätten in Klein-Namaqualand in der Cap-Colonie. Dieser vom k. k. Handelsministerium dem k. k. Finanzministerium mitgetheilte Bericht wurde von dem letzteren der Redaction zugemittelt, welche in Nachstehendem einen ganz kurzen Auszug des Wichtigsten daraus zu geben versucht.

Leider ist der Berichterstatter, Surveyor-General (General-Inspector) Herr Charles Bell — kein Bergmann von Fach und bekennt selbst in seinem über eine mehrmonatliche Bereisung zu geodätischen und andern Zwecken verfaßten, übrigens sehr gut geschriebenen und interessanten Berichte, daß er auch kein Geologe sei, und sich nur, so gut es eben ging, durch Unterstützung anderer, in der Geologie etwas bewanderterer Ansiedler und mit Hilfe eines ihm vom Gouverneur geliehenen Exemplares von Lyell's Geologie zu helfen suchte. Wir wollen daher, auf seine geologische Beschreibung keinen übergroßen Werth legend, dieselbe übergehen und uns auf die Kupferlagerstätte selbst beschränken, deren Reichthum und muthmaßliche Ausdehnung bei dem gestiegenen Kupferbedarfe, welcher die Weltpreise dieses Metalls influenzirt, von mehr als bloß local capländischem Interesse ist.

Da die wenigsten unserer Leser wissen werden, wo das obengenannte Klein-Namaqualand liegt, so müssen wir eine kurze geographische Orientirung vorausschenden. Auf einer gewöhnlichen Karte von Afrika (z. B. der Weimar'schen) kann man an der westlichen Küste der Südspitze von Afrika zwischen dem 28.° und 30.° südlicher Breite und dem 35.°—40.° nordöstlicher Länge (von Ferro) einen südlich von einem Gebirge, nördlich von dem Orangeflusse und westlich vom atlantischen Meere begränzten Landstrich bemerken, der sich östlich in das Gebiet der Buschmänner verliert. Auf vielen Karten ist auch der Name Kl. Namaqua angesetzt. Zwanzig bis dreißig Meilen von der Küste des atlantischen Meeres gegen das Innere des Landes theilt ein von Südost gegen Nordwest streichendes Tafelland den Landstrich in eine tiefere Küstenstrecke und ein Hochland; in letzterem nun sind an verschiedenen Stellen (Tkodas [im Norden], von da südlich dem Streichen des Gebirges nach in den Elisabeth Geliberts Mines, bei Spektakle, Concordia und andern namentlich bezeichneten Punkten) Kupfererzlager aufgedeckt worden. Da der Berichterstatter von gelben Erzen (yellow ores) spricht, scheinen es Kupferkiese (Gelfe) zu sein, welche in granitischem Gneiße, und zwar, wie aus zwei Handzeichnungen hervorgeht, in fast stehenden Stöcken angefahren wurden. Seiner Angabe nach ist der tiefste der bis jetzt bestehenden Schächte nicht über 66 Fuß unter dem Rasen und trotz bedeutender Gewinnungs- und Transportschwierigkeiten wurden bereits über 1000 Tonnen reichen (25 bis 40 Proc. haltigen) Kupfererzes nach der Tafelbay bei Capstadt zur See verschifft. — Obwohl die Entfernung von der Küste nicht unbedeutend ist und die letztere keine sicheren Ankerplätze bietet, so glaubt der Berichterstatter dennoch, daß bei der Reichhaltigkeit dieser Lagerstätten eine Eisenbahn nach der Küste und die Verladung auf Schiffe selbst bei ungünstigen Uferverhältnissen sich lohnen werde. — Mehr vermögen wir aus jenem Berichte nicht mit Verläßlichkeit zu entnehmen, glaubten jedoch diesen Gegenstand nicht ganz mit Stillschweigen übergehen zu sollen, um auf eine in einiger Zeit vielleicht mögliche Concurrenz des Namaquakupfers hinzudeuten. H.

*) Reports of the Surveyor-General Charles D. Bell Esq. on the Copper Fields of little Namaqualand etc. etc. — Published by authority. — Cape Town. Saul Solomon et Comp. 1855.

Administratives.

Personal-Nachrichten.

Das Finanzministerium hat die bei der Münzdirection in Venedig erledigte provisorische Obergoldscheidersstelle dem dortigen Goldscheidungscontrolor, Anton Sesler, verliehen.

Das Finanzministerium hat die bei dem Bergamte in Přibram erledigte Kunst- und Bauwesens-Adjunctenstelle dem diese Stelle versehenden Bergprakticanten, Wenzel Synek, verliehen.

Das Finanzministerium hat die Amtsschreibersstelle bei der Cassa des Inspectorat-Oberamtes in Nagybánya dem Erz- und Kohlmesser, Alexis Borza, verliehen.

Erledigung.

Concurs-Ausschreibung.

Im Districte der nied. ung. k. k. Berg-, Forst- und Güterdirection ist bei dem Kremnitzer k. k. Münzamte die Stelle des Münzamts-, zugleich Bergverwaltungs- und Forstcassacontrolors zu besetzen. Mit dieser Stelle sind folgende Genüsse verbunden:

Ein Jahresgehalt von 600 fl. aus der Münzamtscassa, 150 fl. C. M. aus der Bergverwaltungscassa und ein Honorar aus letzter Casse von 50 fl. C. M., bei einem Cautionserlage von 650 fl. C. M.

Bewerber um diese Stelle haben ihre vorschriftsmäßig instruirten Gesuche, worin sie sich über die zurückgelegten Studien, genaue Kenntniß des Rechnungs- und Cassawesens, Gewandtheit in der Rechnungsführung und Cassamanipulation, Kenntniß der deutschen und slavischen Sprache, Alter, Moralität, Verwandtschaftsverhältnisse im nied. ung. k. k. Bergdistricte, bisherige Dienstleistung und über die Befähigung zum Erlage der Diensteaution legal auszuweisen haben, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 17. November 1855 bei der nied. ung. k. k. Berg-, Forst- und Güterdirection in Schemnitz einzureichen.

Schemnitz, am 14. October 1855.

Die Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. Beiträge werden anständig honorirt. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 45. III. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1855. 5. November.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Ueber einige Bergbaupunkte in Kärnten (Schluß). — Berichte über gewerkschaftliche Bergbaue und Unternehmungen. Das Doiba'er Eisenwerk. — Ueber die Werthbestimmung des Graphits. — Notizen: Stahlpuddeln zu Neuberg. Steinkohlenaufschluß in Friaul. Bewilligung zu den Vorarbeiten für eine von Verőcze oder Szobb über Balassa-Gyarmath und Losoncz nach Miskolcz zu führende Eisenbahn. — Literatur. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen ꝛc. Personal-Nachrichten. Erledigungen.

Ueber einige Bergbaupunkte in Kärnten.

Von Dr. Carl Zerrenner.

(Schluß von Nr. 45.)

Der k. k. Prakticant, Herr Irene Stengl zu Klagenfurt, hat mir auf mein Ersuchen über die Lagerungsverhältnisse des in Rede stehenden Terrains eine geognostisch-bergmännische Aufnahme zugestellt, welcher amtliche Markscheiderzüge des k. k. berghauptmannschaftlichen Markscheiders, Herrn Lasartowitsch in Klagenfurt, zu Grunde liegen.

Nach jener Aufnahme bestehen bei Keutschach zwei verschiedene, beide zu Tage ausgehende Kohlenflötze, welche — das eine mit einer Verwerfung — unter geringem Fallwinkel mit einander parallel in die Teufe setzen und da, wo das eine das andere unterteuft, gegen 14 Klftr., rechtwinklig von einem Flötz zum andern gemessen, von einander entfernt sind. Von Tagebauen sind auf dem Plane nur drei verzeichnet. Auch die Grube des Herrn Karnitschnig, obschon dessen Feld die Kohle zum Theil nur 5 Fuß tief unter der Erdoberfläche beherbergt, besteht aus einem 28 Klafter langen Stollen, der sich da, wo mit ihm die Kohle angefahren wurde, zu mehr als bedenklichen Dimensionen erweitert, und zwar inmitten der Kohle ohne Erreichung des Hangenden oder des Liegenden. Man verläßt sich auf 10zöllige Träme, die man unter der Firste hingezogen und wie Kappen der Thürstöcke in wenigstens 20 Fuß hohe, im Kohl selbst entblößte Ulmen eingebracht hat, und nächstdem rechnet man auf die Zähigkeit der Braunkohle in grubenfeuchtem Zustande. Auf Befragen, warum man bei alle dem den durch die Verhältnisse unbedingt gebotenen Tagbau nicht eingeleitet habe, wurde die Antwort zu Theil, daß die geforderten hohen Geldsummen für die Ablösung der Erdoberfläche in keinem günstigen Verhältnisse zu dem wirklichen Jetztwerthe der Wiesen, Felder und Wälder ständen und den Kohlenabbau bei den äußerst billigen Preisen der Kohle (der Wiener Centner kostet loco Grube 6—8 kr. C. M.) geradezu unmöglich machen würden.

Daß dem Keutschacher Kohlenbaue, abstrahirt von der Geldklemme der jetzigen Zeit, doch noch durch entsprechendere Abnahme seines Productes die Unterstützung und weitere Entwicklung zu Theil werden wird, die er bei der guten Qualität desselben und bei der Mächtigkeit der Ablagerungen verdient — zu dieser Hoffnung berechtigen mehr und mehr Umstände.

Lippitzbach, das in der Nachbarschaft an der Drau liegt, hat bereits wegen Holzmangel seinen Puddlingsbetrieb cassirt. Bei Unterdrauburg entsteht außerdem durch Herrn Schamberger in Kürze ein Hochofenbetrieb auf Schweißofenschlacke von Prävali. Der zu diesem ausgezeichneten Walzwerke gehörige Braunkohlenbergbau der Lirscha liefert allerdings in diesem Jahre schon circa 970,000 Centner Brennstoff. Prävali kann aber davon nichts ablassen, wenn es sein Programm realisiren will, und realisirt es dasselbe, so liefert es an jedem Betriebstage über 300 Ctr. Schweißofenschlacke. Die Antecedentien, welche dieses Unternehmen für sich hat, dürften ein Gelingen desselben in Aussicht stellen. Es frägt sich nun, mit welchem Brennstoffe die secundäre Darstellung des Stabeisens, aus den vorwiegenden Schweißofenschlacken entnommenen oder zu entnehmenden Roheisen bewerkstelligt werden soll? Die zu diesem Betriebe acquirirten Waldungen werden für die neue Roheisenproduction in Reserve gehalten werden müssen; es wäre daher doch wohl das zunächstliegende Mittel, als den benachbartesten, verkäuflichen Brennstoff in heutiger Weise mit oberem und unterem Winde, oder mit Einem Worte, mittelst Gasfeuerung zur Verwendung und Verwerthung der hier in Rede stehenden Ablagerungen zu schreiten.

Eben eingegangenen brieflichen Mittheilungen entnehmen wir die Nachricht, daß sich Herr Schamberger der Prävalier Schweißofenschlacke in der That auf 12 Jahre contractlich versichert hat und daß mit der Planirung des Platzes für den Hochofen bei Unterdrauburg bereits begonnen worden ist. Welches Programm für diesen neuen, interessanten Betrieb im Allgemeinen festgestellt worden ist, namentlich über die Wahl der Beschickung, darüber ist noch nichts Näheres bekannt geworden; es verlautet nur, daß Herr Schamberger zunächst die Verwerthung des auf seiner Herrschaft Drauburg stehenden Holzes im Auge hat, bei der Verschmelzung der Schlacken Rohwände, bekanntlich sehr arme Spatheisensteine, als Zuschlag zu benutzen und das zu erzeugende Roheisen nach Prävali zu verkaufen gedenkt, wenn dieses Werk, was recht lebhaft zu wünschen wäre, die Qualität des Productes der Güte seiner eigenen Waare entsprechend findet. Wahrscheinlich schwebt dem unermüdlich thätigen Manne Wittkowitz in Mähren für seine Pläne als Muster vor.

Dem „Goldbergbaue bei Pleschercken", der seinen Namen einem Unternehmen verdankt, das, wie mitgetheilt wird, von Paris ausgeht, ist kein erfreuliches Prognostikon zu stellen. Es ist Schade um jeden Kreuzer, den man auf diesen Bau in seiner jetzigen Richtung zu verwenden fortfährt, und vorliegende Zeitschrift*) genügt einer dem Bergbaue schuldenden Pflicht, wenn sie von der ganz nutzlosen und verkehrten Verwendung einheimischer Geldmittel auf jenem Punkte in bisheriger Weise abräth. Der dortige Bau besteht aus einem, einige Klafter über dem Niveau des Keutschacher Sees bereits auf 79 Klafter Länge nordsüdlich aufgefahrenen Stollens. Mit der vordern Hälfte des Stollens ist Glimmerschiefer durchfahren, im Laufe der zweiten Hälfte werden Schweiß und Pulver in Diorit vergossen und verschossen. Der Glimmerschiefer wird an einer Stelle von einer Quarzausscheidung, die durch Zwischenlagen verwitterten Schiefers vielfach zertheilt ist, an einer anderen Stelle durch eine Lettenkluft in westöstlicher Richtung durchsetzt. Die Möglichkeit, daß diese mit Kiesen etwas imprägnirten Quarzausscheidungen sich in der Teufe zu einem Gange consolidiren und auch Gold führen können, läßt sich nicht in Abrede stellen, die in Umlauf gesetzten Versicherungen aber von dem Goldreichthume jenes Gebildes sind völlig unbegründet, denn der k. k. Generalprobierer, Hr. Alex. Löwe, hat die Güte gehabt, eine aus dem Stollen nach Wien mitgebrachte Stufe zu untersuchen und weder von Gold, noch von Silber eine Spur darin gefunden.

In den oberen Theilen desselben Berges bei Pleschercken trifft man auf zusammengegangene Röschen, Stollen und Schächte. Man suchte dort nach Spatheisenstein und fand allerdings Erzmassen, die ihrer größeren Masse nach, wie die Haldenstürze darthun, zum geringeren Theile aus Spatheisenstein, zum größeren Theile aus Kiesen, namentlich mit Spatheisenstein verwachsenem Kupferkiese bestehen. Auch diese Kiese von jenen Halden war Herr Generalprobierer Löwe zu untersuchen so gütig, und halten dieselben im Centner $\frac{1}{2}$ Loth Silber.

Die in die Sammlung der k. k. Berghauptmannschaft zu Klagenfurt aufgenommenen Erze von dem eine Stunde nördlich von Unterseeland in Kärnten betriebenen, dem Freiherrn von Ankershofen zu $\frac{48}{64}$ Theilen gehörigen Bergbaue sind sämmtlich ohne Goldgehalt befunden worden, sind aber durchgehends silberhaltig. In den blei- und antimonfreien Partieen beträgt der Silbergehalt nur $\frac{1}{2}$ Loth, steigt aber in den mit diesen beiden Metallen ausgestatteten Erzmassen von $1\frac{1}{4}$ auf $2\frac{1}{2}$ Loth.

*) Obwohl der Redaction selbst die Localverhältnisse jener Gegend unbekannt sind und sie daher in dieser Beziehung über die Angaben ihres Herrn Mitarbeiters sich kein Urtheil erlauben kann, theilt sie im Allgemeinen die Abneigung gegen jene abenteuerliche Goldjagd, mit welcher so häufig auf die Leichtgläubigkeit sachunkundiger Capitalbesitzer speculirt wird, und hat diese Ansicht schon wiederholt ausgesprochen.

Berichte über gewerkschaftliche Bergbaue und Unternehmungen.

Das Dolha'er Eisenwerk.

Im westlichen Theile des Marmaroscher, an der Gränze des Bereghér Comitates liegt die Herrschaft Dolha, den Grafen Teleki gehörend, welche einen Flächenraum von nahe 9 Quadratmeilen umfaßt, in einem Kessel, umschlossen von den über 4000 Fuß hohen Alpen Borsa und Kuk, welcher nur im südwestlichen Theile durch den Fluß Borsa durchbrochen wird.

Den Reichthum dieser Herrschaft bildet hauptsächlich ein Buchenwald von nahe 6 Quadratmeilen. Dieser Wald stand Jahrhunderte unbenützt, den Schafen eine spärliche Weide, und dem angebornen Rottungstriebe*) der hiesigen Ruthenen einen freien Spielraum gewährend.

Später errichtete die Herrschaft Pottaschsiedereien und Kalkbrennereien, wozu der reine Muschelkalk**) — felsartig vorkommend — ein vortreffliches Material bot, so daß der Dolhaer Kalk an Weiße dem Großwardeiner wohl nachsteht, an Ausgiebigkeit und Fette jedoch weit übertrifft und gegenwärtig nicht nur die Comitate Ugotscha,

*) Ueber die im östlichen Ungarn leider so häufigen Walddevastationen der Anwohner enthält Bergrath v. Hauer's Bericht sehr viel wahre und beherzigenswerthe Daten. A. d. Red.

**) Ob Muschelkalk im geologischen Sinne, dürfte wohl erst näher zu erweisen sein. A. d. Red.

Szátmár und Szabolts, sondern zum Theil selbst Beregh, von Dolha aus mit Kalk versehen werden.

Im Verhältnisse zur Ausdehnung der Waldungen benöthigten diese Etablissements nur sehr wenig Holz, und als nach Aufhebung der Robot wegen Mangel an willigen Kräften die Pottaschsiederei eingestellt werden mußte, dachten die Eigenthümer und ihr achtungswerther Präfect, Herr Andreas von Danes, ernstlich daran, ein anderes holzconsumirendes Werk in's Leben zu rufen.

Es wurde daher nach Eisenstein geschürft, und auch bis dahin in Bókamezö die Papiermühle — welche mit den Fabriken die Concurrenz nicht aushalten konnte — in ein Hammerwerk umgestaltet, und das Roheisen aus dem Abajvarer (Miszlóba) und Gömörer Comitate bezogen. Das plötzliche Steigen des Roheisens, die höheren Frachtlöhne und Einführung der Mauthen waren jedoch Ursache, daß das Hammerwerk ohne Nutzen arbeitete, weßhalb die Eisensteinschürfung nach allen Seiten betrieben und, Dank der Ausdauer des Eisenwerksdirectors Moriz von Prihradny, auch mit Erfolg gekrönt wurde.

Nachdem das Dolhaer Thal ohne Erfolg durchschürft worden, wurden in Bilke und Ilonza ausgiebige Thoneisensteinlager aufgedeckt, daher schon im Jahre 1853 mit dem Bau des Hochofens begonnen worden ist. Leider aber hinderte der viele Regen den Bau außerordentlich, so daß kaum die Wasserleitung und die Fundamente ausgehoben werden konnten.

Erst im Frühjahre 1854 konnte daher ernstlich zum Bau geschritten werden; der Herr Graf Alexander von Teleki eiferte mit seiner Anwesenheit die Handwerker zur Arbeit an, so daß nach Verlauf von 6 Monaten der erste Abstich geschah, doch hinderten die Ueberwässer und Regengüsse zu der Zeit noch die Einweihung des Werkes.

Erst am 16. September d. J., nachdem der Hochofen nach einer zweimaligen Campagne von kaum 3 Monaten statt der Beregszászer Kreide mit einem Gestellsteine aus der Nähe von Dolha — neu zugestellt worden, wurde dieses Werk feierlich eingeweiht. Schon früh ertönten die Glocken und luden die Einwohner und Werksarbeiter zur feierlichen Messe ein, welche durch den Orts-Decan, Herrn Michael von Medvetzky, und den geladenen Nachbargeistlichen, Herrn Johann von Pap und Ladislaus von Egressy, in Gemeinschaft abgehalten wurde; nach der Messe hielt ersterer eine recht passende Rede an das Volk und gab dann das Zeichen zum Aufbruche.

Mit Fahnen und unter Glockengeläute bewegte sich die Procession zum Hochofen, woselbst unter Böllerschüssen die Einweihung feierlichst vollzogen worden ist. Diese Feierlichkeit wurde noch durch die Anwesenheit der Herren Grafen Dominik, Alexander und Julius von Teleki verherrlicht, und bei dem darauffolgenden Schmause passende Toaste ausgebracht.

Der Hochofen wurde durch den Baumeister Buzinkay nach dem Plane des herzoglich Coburgischen Hütteningenieurs Johann von Müller und unter der Leitung des Herrn Directors M. von Prihradny erbaut und ist auf eine jährliche Production von 12 bis 14 Tausend Centner berechnet.

In Bókamezö besteht gegenwärtig ein Cupolofen, aus welchem alle zum Hochofen erforderlichen Gußgegenstände erzeugt wurden — zwei Doppelfrischfeuer, zwei Streckhämmer, zwei Zeugfeuer und eine Nagelschmiede; im Bau begriffen ist: ein einfaches Puddlings- und ein Frischfeuer, so daß die Production im nächsten Jahre schon 5—6 Tausend Centner Stabeisen ausmachen kann.

Das Werk hatte mit vielen Hindernissen zu kämpfen. Die Trägheit der hiesigen Ruthenen machte es nothwendig, daß Holzschläger, Köhler, ja selbst Colonisten mit Zugvieh angesiedelt werden mußten, was alles mit sehr bedeutenden Kosten verbunden war.

Die ungewöhnliche Dürre wurde auch hier in diesem wald- und quellenreichen Thale fühlbar, so zwar, daß der Hochofen, kaum angelassen, 14 Tage hindurch gedämmt werden mußte und in Bókamezö kaum $1/3$ der Schlagwerke im Betriebe erhalten werden konnten.

Die Marmaros, so reich an Mineralien, Wald und Flüssen, dabei arm an Industrie, hat eine sehr schöne Zukunft, besonders für Stabeisenerzeugung, indem die Zips und Gömör bei dem großen Holzmangel und reichen Eisenerzen sich immer mehr und mehr auf Roheisenerzeugung beschränken werden, besonders nachdem bezüglich der Holzpreise die Eisenwerke mit den Kupferhütten Oberungarns nur schwer die Concurrenz halten können.

Das Dolhaer Eisenwerk ist gegenwärtig das zweite in der Marmaros, und dürfte an Ausdehnung das Polyánaer Cameraleisenwerk bereits übersteigen, und sobald sich ein bedeutenderer Absatz an Roheisen findet, dürfte sogleich zum Aufbau eines zweiten Hochofens geschritten werden, nachdem Holz, Kalk und Eisenstein in hinreichender Menge vorhanden ist.

Sollte die stark besprochene Eisenbahn von Debreczin bis Szigeth wirklich zur Ausführung kommen, dann kann die Marmaros die untern Gegenden Ungarns mit Eisen versehen, während der Absatz gegenwärtig hauptsächlich auf die Marmaros selbst und Galizien beschränkt ist.

W. K . . . r.

Ueber die Werthbestimmung des Graphits.

Mitgetheilt von Dr. Julius Löwe.

(Aus Dingler's polytechn. Journale.)

Der Werth einer Graphitsorte richtet sich begreiflich nach der Menge des Kohlenstoffs, welchen dieselbe enthält; allein gerade dieser ist in den im Handel vorkommenden

Proben oft so gegen die mit ihm gemischten mineralischen Bestandtheile zurücktretend, daß es in vielen Fällen nicht allein wünschenswerth, sondern sogar wichtig ist, einen sichern Anhaltspunkt über dessen wahren Werth zu besitzen. Die Analyse vermag es allein, hier ein entscheidendes Veto oder Votum abzugeben, sie ist zu befragen, ob es rathsam erscheint, neue Fundorte auszubeuten, denn der Graphit findet eine vielseitige Anwendung und ist in seiner größten Reinheit ein so vortrefflicher Leiter des galvanischen Stromes, daß er vielen der besseren metallischen Leiter hierin nicht nachsteht und aus diesem Grunde als ein wichtiges Moment der Galvanoplastik zu betrachten ist. Die Oxydation dieses Kohlenstoffs mittelst freien Sauerstoffgases und die Werthbestimmung seiner Proben auf diesem Wege aus der gefundenen Gewichtsmenge Kohlensäure nach Art der Elementaranalyse, ist bei sorgfältiger Ausführung eine eben so mühsame, zeitraubende, als kostspielige Arbeit, denn bekanntlich ist der Graphit noch weit schwieriger verbrennbar, als der ihm elementarähnliche Diamant, seine Theilchen entziehen sich der Einwirkung des freien Sauerstoffgases um so leichter, je beträchtlicher die Anwesenheit der mit ihm gemengten mineralischen Bestandtheile ist, die in höherer Temperatur zusammensintern und ihn umhüllen, und außerdem erfordert die Ausführung derartiger Arbeiten eine gewisse Uebung und Geschicklichkeit, wozu nicht Jedem Gelegenheit geboten ist, bei technischen Berufsgeschäften dieselben sich anzueignen. Vortrefflich ist dagegen, was Schnelligkeit und Leichtigkeit der Ausführung anbelangt, die Methode der Oxydation des Graphits mittelst zweifach-chromsaurem Kali und Schwefelsäure; allein nach dieser Bestimmung sind nur dann genaue Resultate zu erlangen, wenn die hiernach resultirende Kohlensäure in dazu geeigneten Apparaten aufgefangen und gewogen wird. Sie verlangt somit ein System complicirt verbundener Geräthschaften, welche nicht Jedermann, wie dem Chemiker vom Fache, zu Gebote stehen. Den Gehalt der der Analyse unterworfenen Graphitproben nach dieser analytischen Methode aus dem Gewichtsverluste der unlöslichen mineralischen Bestandtheile zu berechnen, welche nach der vollendeten Oxydation bei der Filtration zurückbleiben, ist nach eigenen darüber ausgeführten Versuchen nicht statthaft, oder wenigstens nicht bei allen Sorten ausführbar, indem sowohl bei vielen untersuchten Proben das Eisenoxyd, der Kalk, als geringe Mengen von Thonerde, Magnesia und Spuren von Kieselsäure aufgelöst in das Filtrat übergehen, deren Gesammtsumme in Procenten berechnet, den Gehalt der analysirten Proben oft zu 10—12 Proc. Graphit zu hoch ergibt*), denn man müßte hiernach von der Annahme ausgehen, daß die mineralischen Bestandtheile der Graphite vollständig unlöslich, was beim Eisenoxyde und der Kieselsäure wohl nie und bei den übrigen Basen nur selten der Fall sein dürfte. Diesem Nachtheile in der Weise zu begegnen, daß man im Filtrate die aufgelösten Basen quantitativ bestimmte, würde durch Zeitaufwand einerseits aufheben, was andererseits diese Methode an Vortheilen bietet.

Ich bediene mich bei der Werthbestimmung einer Graphitprobe jenes Ganges, welchen man bei der Analyse der durch Säuren nicht zersetzbaren Silicate einzuschlagen pflegt. Die Schwerflüchtigkeit des Graphits bei nicht zu hohen Temperaturgraden, so wie dessen ungemein schwere Verbrennbarkeit, besonders in einem schmelzenden Alkaligemenge, welches die oxydirbaren Theilchen umhüllt und sie vor dem Zutritte der Luft abschließt, ähnlich, wie die schwer weißbrennbaren, kohlenhaltigen Rückstände mit Alkalisalzen gemengter Aschen organischer Körper, gestattet das Aufschließen und Trennen der kieselsauren Verbindungen mittelst Natronkali, welche den Graphittheilchen mechanisch beigemengt sind. Man mengt zu diesem Zwecke eine schwach geglühte und abgewogene Probe der sehr fein gepulverten Graphitsorte auf's innigste in einem glatten Achatmörser mit dem 3—4fachen Gewichte jenes Gemisches von gleichen Theilen reinem entwässertem kohlensaurem Natron und Kali, bringt das Ganze in einen geräumigen Platintiegel, spült den Mörser mit obigem Gemenge mehrmals nach, drückt den ganzen Antheil mittelst des glatten Achatpistills fest in den Tiegel ein und überdeckt es noch mit derselben Mischung, jedoch nur so weit, daß der Tiegel kaum zu $^3/_4$ seines Rauminhaltes angefüllt ist. (Auch läßt sich die Mengung des Graphits mit den kohlensauren Alkalien mittelst eines starken Platindrahtes im Tiegel vornehmen. Die zur Untersuchung abgewogenen nöthigen Graphitproben betragen in den meisten Fällen 1—1,5 Gram.) Mit aufgelegtem, gut schließendem Deckel setzt man den Tiegel längere Zeit der Flamme der Lampe mit doppeltem Luftzuge aus oder erhitzt ihn zwischen mäßigem Kohlenfeuer in dem mit gebrannter Magnesia ausgefütterten hessischen Tiegel. War die Masse etwa $^1/_2$—$^3/_4$ Stunden in gutem Flusse, so läßt man sie erkalten, laugt sie öfters mit heißem Wasser in einer Schale in der Weise aus, daß man den unlöslichen Rückstand sich erst absetzen läßt und dann die darüberstehende, meist klare Flüssigkeit auf ein bei 100° C. getrocknetes und darauf gewogenes Filter abgießt. (Die Decantation läßt sich ohne Verlust nicht anwenden.) Das auf dem Filter Enthaltene spritzt man vermittelst der Spritzflasche in die Schale zurück und versetzt es bis zur schwach sauren Reaction mit reiner Salzsäure. Nachdem die Säure kurze Zeit damit in Berührung war, neutralisirt man sie vorsichtig so lange mit reiner Soda, als

*) Bekanntlich hat schon Karsten in einzelnen Graphitsorten 2—10 Proc. Eisenoxyd nachgewiesen.

dadurch noch Aufbrausen erfolgt, und kocht den Rückstand mehrmals zur Entfernung der Kieselsäure und der Thonerde mit mäßig starker Kali- oder Natronlauge aus, filtrirt und spritzt darauf nach dieser mehrmals ausgeführten Operation den ganzen Rückstand von der Schale in das Filter, indem man ihn hier öfters mit warmem Wasser abwäscht, bis das Filtrat nicht mehr alkalische Reaction zeigt. (Die anfänglich angesäuerte und über dem Rückstand stehende Lösung, worin die meisten Basen nebst dem Kieselsäurehydrat aufgenommen sind, zu filtriren, ist nicht rathsam, indem dieselbe sehr langsam durch das Filter dringt.) Den so auf dem Filtrum von Kieselsäure und Thonerde befreiten Rückstand übergießt man zur Entfernung des Kalkes, des Eisenoxyds und der Magnesia 1 bis 2 Mal mit starker Salzsäure, wäscht ihn so lange mit heißem Wasser aus, als das letzte Waschwasser noch Reactionen mit Ferrocyankalium zeigt, trocknet darauf das Filter im Luftbade wieder bei 100° C., zieht dessen anfängliches Gewicht von der zuletzt erhaltenen Gesammtsumme ab und berechnet den gefundenen Antheil auf Procente. Nach dieser Methode wägt man also den Kohlenstoff als solchen, und nicht, wie bei den übrigen Analysen in der Form von Kohlensäure, aus welcher man den Kohlenstoff zurückberechnet. Um festzustellen, ob nicht bei der Temperatur der Schmelzhitze etwas Graphit sublimire, habe ich gereinigte Proben diesen Hitzgraden ausgesetzt, ohne einen erheblichen Gewichtsverlust zu bemerken.

Da es bekannt ist, daß die Anwesenheit von Gasatmosphären die Flüchtigkeit einiger sonst sehr schwer flüchtiger Körper, wie z. B. dieses bei der Kiesel- und Borsäure bei Gegenwart von Wasserdämpfen der Fall ist, sehr bemerkbar schon bei niedriger Temperatur steigert, so ließ ich in einer verlängerten Kugelröhre über eine Graphitprobe bei Glühhitze längere Zeit einen Strom Kohlensäure streichen, die sich aus dem obigen schmelzenden Salzgemisch ebenfalls entbindet, ohne jedoch das geringste Sublimat selbst nach langer Dauer entdecken zu können.

Da alle in der chemischen Literatur aufgezeichneten Versuche über Graphit denselben als ein selbst in den höchsten Temperaturen wenig flüchtiges Element erkennen ließen, so glaubte ich, auf diese Thatsachen gestützt, die weitere Prüfung unterlassen zu können. Diese Methode der Analyse des Graphits gewährt nach vielen Versuchen, die ich darüber ausgeführt, diejenige Genauigkeit, welche bei technischen Untersuchungen dieser Art wünschenswerth ist. Trägt man nur Sorge, den Graphit fein zu pulvern, die Mischung mit dem kohlensauren Natronkali innig auszuführen und durch nicht zu starke Anfüllung des Tiegels ein Uebersteigen der schmelzbaren Masse zu verhüten, so lassen sich in wenigen Stunden alle diese Operationen mit derselben Genauigkeit beenden, als dieses durch ähnlichen Gang bei der Analyse mit Säuren nicht zersetzbarer kieselsaurer Verbindungen der Fall ist.

Notizen.

Stahlpuddeln zu Neuberg. Im Laufe des dritten Quartals 1855 wurden auf dem k. k. Eisenwerke zu Neuberg bei zeitweiligem Betriebe eines einfachen Gaspuddelofens einige Versuche des Stahlpuddelns ausgeführt.

In 28 zwölfstündigen Schichten wurden 118 Chargen zu 3 Centner gemacht und dabei 30.504 Pfd. Stahl aus 35.400 Pfd. Eisenerzen-Flossen mit einem Aufwande von 70 Wiener Klafter Holz dargestellt.

Es entfiel demnach für 1 Schicht eine Erzeugung von 1089 Pfd. Stahl und auf 100 Pfd. Stahl ein Verbrauch von 116 Pfd. Roheisen und 16.5 Cub.' Holz.

Die angewandte Methode des Stahlpuddelns war die in Siegen übliche mit einem bedeutenden Zusatz von Schweißofenschlacke; die gezängten Stahlluppen wurden unmittelbar wieder in den Puddelofen zurückgebracht und nach kurzer Erhitzung in der flüssigen Schlacke zu $2^1/_2$zölligen Stäben ausgereckt. Diesem Umstande, sowie der Neuheit der Arbeit ist der größere Abbrand und Holzverbrauch zuzuschreiben.

Zur versuchsweisen Darstellung von Tyres ganz aus Puddlingsstahl wurden diese Stäbe kreuzweise zu einem großen Packete vereinigt und nach zweimaliger Bearbeitung unter dem Dampfhammer möglichst kalt ausgewalzt. Der Bruch zeigte sich gegen jenen des verwendeten Materiales nur wenig verändert. Mehrere in Gegenwart eines Eisenbahn-Ingenieurs auf diese Weise angefertigte Tyres werden gegenwärtig einer gründlichen Prüfung unterzogen, deren Resultate wir später mittheilen werden.

Den Lesern wird es bekannt sein, daß Herr P. Tunner, Director der k. k. Montanlehranstalt zu Leoben, bereits im Jahre 1851 zu Eibiswald und Neuberg über Aufforderung des hohen Ministeriums für Landescultur und Bergwesen Versuche anstellte, nach der westphälischen Methode Puddlingsstahl zu erzeugen und aus demselben Tyres herzustellen, welche Versuche insbesondere zu Neuberg hinsichtlich des Stahlpuddelns sowohl, als auch der Tyresfabrikation als gelungen anzusehen waren*). Daß darin seither auf beiden Werken nichts mehr geschehen ist, hat seinen Grund zum Theile darin, daß in Eibiswald die Cementstahlfabrikation in großem Maßstabe etablirt und Neuberg durch den Umbau und die totale Reform der ganzen Hüttenanlage verhindert wurde; die vorzüglichste Ursache ist aber die, daß es bisher noch immer an dem Absatze des erzeugten Productes (Puddelstahl und Puddelstahl-Tyres) fehlt.

8. **Steinkohlenaufschluß in Friaul.** Aus dem „Annottatore friulano" ist die Notiz zu entnehmen, daß zu Cludinice (Friaul), an der Straße, welche von Tolmezzo nach Ovaro und Comegliano führt, von der Montangesellschaft in Venedig auf Steinkohlen geschürft wurde. Das Gestein, in welchem dieselben eingelagert sind, ist ein schieferiger Kalkmergel, deren Schichten gleichmäßig in senkrechter Richtung fortlaufen, und

---

*) Siehe das von Director P. Tunner redigirte Jahrbuch der k. k. Montanlehranstalt zu Leoben, I. Band, S. 161, und III. Band, S. 281—293.

die von Conglomerat und Breccien überlagert sind. Die bis jetzt vorgenommenen Bauten bestehen in zwei Stollen, deren einer beiläufig 100 Klafter (200 Met.) lang ist und eine Kohle von guter Qualität und in reichlicher Menge liefert. Es wurden bei der Gasbeleuchtung mit diesen Kohlen Versuche vorgenommen — sie geben 15 Proc. Gaslicht und 58 Proc. Coaks.

Gömör-Neograder Eisenbahn. Der k. k. Rath und Director des Pesther Nationalmuseums, August v. Kubinyi, hat im Namen mehrerer Grundbesitzer und Fabrikeinhaber ein Gesuch eingebracht, daß ihm die Bewilligung zu den Vorarbeiten für eine von Verőcze oder Szobb über Balassa-Gyarmath und Losoncz nach Miskolcz zu führende Eisenbahn im Sinne des Eisenbahnconcessionsgesetzes vom 14. September 1854 ertheilt werde. Im Einverständnisse der zur Beurtheilung dieses Gesuches berufenen hohen Behörden ist ihm die betreffende Concession unter der ausdrücklichen Bedingung ertheilt worden, daß die Vorarbeiten längstens binnen zwei Jahren vollendet seien, und daß in Betreff des beabsichtigten Actienvereines die Bestimmungen des Vereinsgesetzes vom 26. November 1852 genau beobachtet werden. Aus weiteren Gründen mußte noch bedingt werden, daß bezüglich des Anschlusses der projectirten Bahn an die bestehende Wien-Pesther Bahn die Vorarbeiten im geeigneten Einvernehmen mit den betreffenden Militärbehörden vorgenommen werden. Die nöthigen Vorkehrungen zu ungestörter Vornahme der gedachten Arbeiten überhaupt sind im Sinne des §. 4 des Concessionsgesetzes bereits eingeleitet worden. (Oe. K.)

Literatur.

Idiotikon der österreichischen Berg- und Hüttensprache. Zum besseren Verständnisse des österr. Berggesetzes 1c. für Nichtmontanisten, von Carl von Scheuchenstuel, k. k. Sectionschef 2c. 2c. Wien 1856. Wilh. Braumüller.

So lange es in deutschen Gauen Bergbau gibt, herrscht auch eine eigenthümliche Fachsprache bei diesem Zweige menschlicher Thätigkeit, wie sich überhaupt ähnlicherweise bei allen Gewerbszweigen eine Anzahl jedem derselben eigenthümlicher technischer Ausdrücke bilden, welche sich in die gemeinübliche Sprache schwer oder gar nicht, oder höchstens mit erklärenden Umschreibungen übersetzen lassen. Solchen Eigenthümlichkeiten muß jede vernünftige Gesetzgebung, soweit es überhaupt möglich ist, Rechnung tragen, und so wie sich in der Sprache der Webwaarenfabrikanten, der Forstleute, der Eisenbahningenieure gewisse Worte als technische Bezeichnungen eingebürgert haben, welche im gewöhnlichen Sprachgebrauche nicht vorkommen, so auch beim Bergwesen. Es bedürfte daher kaum der vom Hrn. Verfasser in der Vorrede unternommenen Rechtfertigung der Aufnahme solcher Ausdrücke in das allg. österr. Berggesetz — jedem Bergmanne ist es von selbst einleuchtend und er ist gewiß im Innersten jenem Manne dankbar, der selbst dafür gewirkt und nun auch nach außen hin diesen Vorgang als in der Sache begründet, nachweist. — Je weniger von der bergmännischen Ausdrucksweise Umgang genommen werden konnte, um so nöthiger ist es natürlich für den Nichtbergmann, sich bei Benützung des Berggesetzes das Verständniß der ihm unbekannten Worte und der besondern bergmännischen Bedeutung bekannter Worte irgendwoher holen zu können. Dazu sind nun in der Regel die gewöhnlichen Wörterbücher nicht ganz geeignet, indem sie wohl einige, aber nicht einmal alle hauptsächlich gangbaren Bergmannsausdrücke enthalten. Ein schlagendes Beispiel hiefür ist das berühmte Wörterbuch der beiden Brüder Grimm, welches freilich kaum den ersten Band hinter sich hat, aber bei allem Fleiße der gelehrten und eifrigen Sprachforscher, welche sich einer solchen Riesenarbeit unterzogen haben, in Betreff der bergmännischen Terminologie lange nicht vollständig genug ist. Viele bergmännische Ausdrücke und Bedeutungen haben die brüderlichen Forscher nicht nur in ihr Werk aufgenommen, sondern auch richtige Erklärungen hinzugefügt, aber, sei es, daß ihnen keine Fachautorität zur Seite stand, oder daß ihnen sonst die bergmännischen Hilfsmittel nicht reichlich genug zu Gebote standen, es fehlen gar manche wichtige Glieder der deutschen Bergmannssprache, z. B. um eines der auffallendsten zu erwähnen, die bergmännische Bedeutung des Wortes „Anfahren"; ebenso fehlt bei Grimm im Buchstaben A — „Althäuer" „Adel" (im bergmännischen Sinne) u. a. m., so sind im Buchstaben B ungeachtet der reichen Menge von Zusammensetzungen mit Berg — manche Erklärungen des Grimm'schen Wörterbuches zum Verständniß der Bergmannssprache nicht ganz genügend (was auch nicht Zweck dieses Werkes sein konnte), z. B. Bergältester — was nach Grimm lediglich den Aeltesten unter den Bergleuten bedeuten soll — während es doch bekanntlich ein meist durch Wahl besetztes Ehrenamt bedeutet, analog wie Stadtältester nicht den ältesten Stadtbewohner, sondern eines der Oberhäupter bedeutet! So ist die Erklärung von „Bergbuch" bei Grimm doch gar zu dürftig, wenn es dort lediglich heißt: liber quo res metallicae consignantur! u. dgl. m. Nicht um einen Tadel gegen jenes große Werk auszusprechen, sondern um zu zeigen, daß auch das gelehrteste und umfassendste allgemeine Wörterbuch dem Nichtmontanisten nicht genügen kann, wenn er Verständniß der Bergwerkssprache sucht — haben wir hier diese Bemerkungen gemacht. Wäre Hrn. von Scheuchenstuel's Idiotikon um einige Jahre früher erschienen, so zweifeln wir nicht, daß es bei Abfassung jenes Wörterbuches mit Vortheil wäre benützt worden! Es bedurfte daher des vom Verfasser in der Vorrede versuchten Beweises nicht, um Jedermann einzuleuchten, daß damit nichts Ueberflüssiges unternommen worden. Allein es wird nicht einmal durch die schon bestehenden ähnlichen Bergwerkslexika entbehrlich gemacht, da diese, insbesondere für Oesterreich, doch nicht zureichen. Hat auch Oesterreich im Bergbaue in der Hauptsache gemeinsame Ausdrücke mit dem übrigen bergwerksverwandten Deutschland, ist auch Oesterreichs Bergbau großentheils deutschen Ursprungs und deutscher Ausbildung, so sind in der österreichischen Berg- und Hüttensprache doch viele Eigenthümlichkeiten localer und provinzieller Natur, die, wenn sie auch nicht in die officielle Sprache des Gesetzestextes übergegangen sind, doch im Munde des Bergvolks leben und daher von Jenen verstanden werden sollen, welche mit denselben zu thun haben, und das sind eben nicht bloß Bergleute — sondern auch Richter, politische Behörden, Rechtsfreunde, Capitalisten und Bergwerksbesitzer, die nicht dem technischen Fache selbst angehören! Für solche Leser ist das Werkchen vorzüglich berechnet und solchen Lesern bietet es auch in sehr compendiösem Umfang einen reichen Schatz von Belehrung, wie das wohl — ohne daß wir es besonders hervorzuheben brauchen — der Name des Verfassers verbürgt. Derselbe spricht in seltener Bescheidenheit in der Vorrede selbst seine Zweifel über die Vollständigkeit aus und bittet alle seine Fachgenossen, ihm bei der Vervollständigung durch ihre Erfah-

rungen und Mittheilungen behilflich zu sein. Wir glauben zwar nicht, daß in dieser Beziehung noch sehr viel zu thun sein wird, doch kein Werk eines Menschen darf absoluter Vollkommenheit sich rühmen, am wenigsten aber kann es von einem so schwierigen Versuche auf einem noch so schwankenden Felde erwartet werden, wie es die wissenschaftlich noch so wenig durchforschte Bergmannssprache ist, wo Bedeutung, Orthographie, Geschlecht und Grammatik mancher Worte noch so schwankend sind und je nach Ort und Zeit so manche Modificationen aufweisen, zwischen denen man ohne tiefe linguistische Studien rathlos wählend dasteht! Um so dankbarer müssen wir dem Autor sein, daß er selber die Schranken zum weitern Fortschritt geöffnet hat und sein eigenes mühevolles Werk gleichsam als Material dazu Preis gibt. — Sollten wir unter solchen Verhältnissen mit einzelnen Unvollkommenheiten rechten, die uns beim Lesen hie und da aufgestoßen sind? Wir glauben vielmehr den Intentionen des Herrn Verfassers zu folgen, wenn wir selbst — statt Einzelnes herauszustechen — eine Sammlung der zu künftiger Vervollständigung dienenden Ergänzungen bevorworten und jeden Freund unserer Bergmannssprache auffordern, seine Beiträge zu derselben dem Herrn Verfasser selbst oder uns mitzutheilen, in welch' letzterem Falle wir nicht säumen werden, sie dem Verfasser zur Verfügung zu stellen. Das wäre, wie wir glauben, die rechte Benützung dieses verdienstvollen ersten Versuchs auf österreichischem Boden! H.

Uebersicht der österreichischen Bergwerksproduction in den Jahren 1823 bis 1854. Mit Benützung amtlicher Quellen dargestellt von Franz Friese, Ministerial-Concipisten im k. k. Finanzministerium. Wien 1855. Verlag von Friedrich Manz. 4.

Von demselben Verfasser erschien im Jahre 1852 eine gleiche Arbeit über die österreichische Bergwerksproduction von dem Jahre 1823—1847 und wurde damals von dem Professor der Statistik an der Wiener Universität, Dr. Leopold Neumann, in Nr. 3 unserer Zeitschrift, Jahrgang I., in ehrenvoller Weise besprochen. Das gegenwärtig vor uns liegende Heft ist nicht bloß eine Fortsetzung dieser Arbeiten bis in das Jahr 1854, sondern hat auch in seiner innern Einrichtung wesentliche Verbesserungen erhalten, von denen wir außer neuen Berechnungen von Verhältnißzahlen insbesondere die Angaben über den Verkehr mit dem Auslande rechnen, welcher für den Bergmann viele belehrende Winke enthält. Daß diese Verkehrsausweise nicht ganz bis zum Jahre 1854 reichen, liegt wohl in der noch nicht so weit gediehenen amtlichen Quelle, und wir können es zwar bedauern, daß diese Mittheilungen drei Jahre hinter der Gegenwart zurück sind, müssen aber dem Verfasser Dank sagen, daß er wenigstens, so weit es ihm möglich war, diese Handelsdaten den bergmännischen Productionstabellen angehängt hat. — Nicht minder wünschenswerth erschiene uns, wenn der Verfasser bei einer künftigen Fortsetzung es möglich machen könnte, sowohl einzelne Bergreviere, als vielleicht selbst bedeutendere Werke speciell aufzuführen und über die beim Bergbaue verwendeten Menschen- und Maschinenkräfte belehrende Ausweise hinzuzufügen. Die in Folge des neuen Berggesetzes angelegten Mannschaftsbücher, so wie die über das Bergmaschinenwesen bereits angefangene Zusammenstellung werden bis zur nächsten ähnlichen Publication sicher schon ein Material zu liefern im Stande sein, dessen ein so gewandter und umsichtiger Statistiker, wie Hr. F., einigermaßen Herr zu werden vermöchte. — Die Fortschritte, die in diesem Hefte im Vergleich mit der Uebersicht vom Jahre 1847 (1852) so klar in die Augen fallen, berechtigen uns, eine Periodicität dieser Arbeiten zu erwarten, welche von Jedem freudig begrüßt werden muß, dem die Production unseres Bergbaues von Interesse ist und der die Wichtigkeit derselben für unser Vaterland richtig zu würdigen versteht.

Die Ausstattung des Werkes ist sehr gut, der Tabellendruck für das Auge angenehm und die Gruppirung übersichtlich und zweckmäßig. H.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen etc.

Verwaltung des Bergregals in Croatien und Slavonien.
Zahl 6125-879, V.

Im Nachhange zu der Verordnung vom 20. März lauf. Jahres, Z. 729-F.M., V. (Verordn. Bl. Nr. 16, Seite 153) werden bezüglich der künftigen Verwaltung des Bergregals in den Königreichen Croatien und Slavonien nachstehende provisorische Verfügungen getroffen:

1. Das Bergcommissariat in Radoboj wird fortbestehen, jedoch der Berghauptmannschaft in Leoben untergeordnet.

2. Der Bezirk des Bergcommissariates in Radoboj wird sich auf die Königreiche Croatien und Slavonien erstrecken.

3. Die Berghauptmannschaft in Leoben, welche in allen Personal- und den Bergbau im Herzogthume Steiermark berührenden Angelegenheiten der Statthalterei in Graz, als Oberbergbehörde, untersteht, wird in allen, sich auf den Bergbau in den Königreichen Croatien und Slavonien beziehenden Angelegenheiten, der als Oberbergbehörde bestellten Statthalterei in Agram untergeordnet.

4. Die Verwaltung des Bergregals in der Militärgränze wird durch besondere Vorschriften geregelt werden.

Bis dahin bleibt der bisherige Wirkungskreis des Bergcommissariats in Radoboj in der croatisch-slavonischen Militärgränze aufrecht und geht, beziehungsweise, an die vorgesetzte Berghauptmannschaft in Leoben über.

Wien, den 17. October 1855.

Vom Finanzministerium.

Prov. Bestellung eines selbstständigen prov. Bergamtes in Jaworzno zur Verwaltung der ärar. Steinkohlenwerke im Großherzogthume Krakau.

Zur Verwaltung der ärar. Steinkohlenwerke im Großherzogthume Krakau ist die Errichtung eines selbstständigen prov. Bergamtes zu Jaworzno mit der unmittelbaren Unterordnung unter das Finanzministerium an Stelle der bisher dort bestandenen prov. Montanverwaltung beschlossen worden, welches mit Ende October l. J. in Wirksamkeit treten wird.

(Z. 904-F.M. V., ddo. 15. October 1855.)

Personal-Nachrichten.

Se. k. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschließung, dd. Schönbrunn den 19. October d. J., dem Haller Berg- und Salinendirections-Markscheider, Gustav Faller, zum Bergrathe und Professor für Bergbaukunde, Markscheidekunst und Bergmaschinenlehre an der Berg- und Forstakademie in Schemnitz mit den statusmäßigen Bezügen allergnädigst zu ernennen geruht.

Der Assistent für darstellende Geometrie, Civilbaukunde und den Zeichnungsunterricht an der k. k. Berg- und Forstakademie zu Schemnitz, Karl Brunmann, ist auf sein Ansuchen seines Dienstes enthoben worden.

Das Finanzministerium hat für das in Jaworzno zu errichtende prov. Bergamt zum Bergverwalter und Amtsvorstand den Raschitzaer Bergschaffer, Franz Rath, zum Bergverwalters-Adjuncten, den Niedzieliskaer Bergmeister, Ferdinand Schott, zum Bergamts-

cassier, zugleich Rechnungsführer, den Cassier und Rentmeister der Jaworznoer Montanverwaltung, Seraphin Schönowitz, ernannt und den dermaligen Werksarzt zu Jaworzno, Dr. A. Sanocki, in seiner Anstellung belassen.

Das Finanzministerium hat die bei der Bergverwaltung in Offenbánya erledigte Amtsofficialsstelle dem Bergpracticanten, Aron Papp, verliehen.

Das Finanzministerium hat dem ersten Official bei der referirenden Rechnungsabtheilung der Berg-, Forst- und Güterdirection in Schemnitz, Johann Kraft, diese bisher provisorisch bekleidete Stelle definitiv verliehen.

Das Finanzministerium hat die bei der Berg-, Forst- und Güterdirection in Schemnitz erledigte erste Accessistenstelle dem Diurnisten, Johann Titt, und die zweite Accessistenstelle dem Diurnisten, Anton Wurm, verliehen.

Erledigungen.

Controlirender Materialschreibersdienst bei der k. k. Salinenverwaltung Aussee.

Laut Kundmachung der k. k. Salinen- und Forstdirection Gmunden vom 17. October 1855 ist der Dienst eines controlirenden Materialschreibers bei der k. k. Salinenverwaltung Aussee zu verleihen.

Mit diesem in der zwölften Diätenclasse stehenden Dienstposten sind folgende Genüsse verbunden:

An jährlicher Besoldung 300 fl. C. M., jährlicher Holzbezug von 6 Klftr. hartem und 4 Klftr. weichem Brennholz im ämtlichen Ablösungswerthe von 18 fl. 40 kr., Quartiergeld jährlich 20 fl. und unentgeltlicher Familiensalzbezug nach dem System.

Die Erfordernisse für den Dienst sind: Vollständige Kenntniß und erwiesene Brauchbarkeit im Rechnungswesen überhaupt, insbesondere der Verrechnung und Gebarung der bei den Salinen vorkommenden Materialien, so wie im Kastengeschäfte, dann Kenntniß vom Kanzleigeschäfte und der Erlag einer Caution von 300 fl.

Competenten haben ihre eigenhändig geschriebenen Gesuche binnen 4 Wochen im Wege ihrer vorgesetzten Behörden hierher einzureichen und in selben sich über jede obiger Erfordernisse, so wie über Alter, Familienstand, Studien und bisherige Dienstleistung durch Urkunden auszuweisen und die Erklärung beizufügen, ob und in wie ferne sie mit Beamten des obigen Amtes oder der Direction verwandt oder verschwägert seien.

Concurs-Ausschreibung.

An der Schemnitzer k. k. Berg- und Forstakademie ist die Assistentenstelle für darstellende Geometrie, Civilbaukunde und den Zeichnungsunterricht mit dem Gehalte von jährlichen 400 fl. C. M., dann dem Quartiergelde von 40 fl. C. M. und 6 Klafter Brennholz zu 2 fl. 30 kr. zu besetzen.

Bewerber um diese Stelle haben sich über die mit vorzüglichem Erfolge absolvirten bergakademischen oder sonstigen Fachstudien, und ihre bisherige praktische Verwendung beim Bau- und Zeichnungsfache, Eignung zum Lehrfache, ferner über die vollkommene Kenntniß der deutschen Sprache und über die sonstigen Sprachkenntnisse, so wie über ihr Alter, Moralität und allfällige Verwandtschaft mit den Professoren der k. k. Berg- und Forstakademie legal auszuweisen und ihre eigenhändig geschriebenen Gesuche bis längstens 15. November 1855 an die k. k. Berg- und Forstakademie-Direction in Schemnitz einzusenden.

Schemnitz, am 18. October 1855.

Officialsstelle bei der referirenden Rechnungsabtheilung der Eisenwerksdirection in Eisenerz.

Laut Concurs-Kundmachung der steierm. österr. Eisenwerksdirection vom 24. October l. J. ist bei ihrer referirenden Rechnungsabtheilung die in die zehnte Diätenclasse gereihte Officialsstelle mit dem Gehalte jährlicher 800 fl. nebst 24 Klaftern Brennholz in Natura à 2 fl. 30 kr., freier Wohnung sammt Garten, dann Grundstück zur Erhaltung einer Kuh, definitiv zu besetzen.

Bewerber um diese Stelle oder eventuell um eine Officialsstelle mit 600 fl. Gehalt und den obigen Emolumenten haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, (Kinderzahl), der mit gutem Erfolge zurückgelegten montanistischen Studien, der vollkommenen Gewandtheit im Montanrechnungswesen und im Concepte, der Kenntnisse der bestehenden Normalien, dann der Pensions-, Provisions- und Verschleißvorschriften, der bisherigen Dienstleistung, des sittlichen Wohlverhaltens und unter Angabe allfälliger Verwandtschaft oder Verschwägerung mit Bediensteten der Direction oder der ihr unterstehenden Aemter, und zwar jene, welche bereits im Staatsdienste stehen, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde, andere aber unmittelbar binnen sechs Wochen portofrei bei der Eisenwerksdirection in Eisenerz einzubringen.

Die Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. Beiträge werden anständig honorirt. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 46. III. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift

für

Berg- und Hüttenwesen.

1855. 12. November.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Das k. k. Schwefel- und Kohlenwerk zu Radoboy in Croatien. — Quecksilberbergbau im Potokschnigg-Graben nächst St. Anna im Loibelthale in Oberkrain. — Notizen: Das Repariren eines gebrochenen Maschinenstückes. Guß von Eisenbahnrädern mit abgeschreckter Lauffläche. Methode zur Erzeugung ganz reiner Munition. Die Schraubennägelfabrikation. Hartwalzenguß für Kupferkreuzerbleche. Eine sehr einfache und vollkommen entsprechende Vorrichtung. Die Gewinnung der aus dem Aschenfalle der Puddlings- und Schweißöfen auf die Halden geführten Steinkohlenabfälle (Cinders). Abgeänderte Stufenröste. Ueber die Verwendung der alten Drahtseile zu Grubenfahrten. — Administratives: Personal-Nachrichten.

Das k. k. Schwefel- und Kohlenwerk zu Radoboy in Croatien.

△ Nachstehende Darstellung der natürlichen Verhältnisse und des gegenwärtigen Zustandes des k. k. Schwefel- und Kohlenbergwerkes zu Radoboy dürfte gegenwärtig um so mehr von Interesse sein, als dieses Werk von Seite des hohen Montanärars der Privatindustrie überlassen werden dürfte, und in keiner der zahlreichen Abhandlungen, welche über die dortige Gegend — vorzugsweise nur in paläontologischer Hinsicht — geschrieben und veröffentlicht wurden, die bergmännischen Verhältnisse entsprechend berücksichtigt worden sind.

Die vorliegenden Angaben wurden durchgehends aus amtlichen Quellen geschöpft, und zwar die geologischen aus dem trefflichen Berichte des verewigten Unterstaatssecretärs M. Layer, welchen derselbe im Jahre 1834 als Klagenfurter Bergoberamts-Assessor verfaßte, jene über die Geschichte und den gegenwärtigen Zustand des Werkes aber aus einem im Jahre 1854 erstatteten Commissionsberichte des Herrn Sectionsrathes P. Rittinger. Die Berufungen auf Herrn A. v. Morlot beziehen sich auf dessen Aufsatz über Radoboy im Jahrbuche der k. k. geol. Reichsanstalt vom Jahre 1850 (I. Jahrg., S. 268—279).

Geognostische Verhältnisse.

Radoboy liegt eine Stunde nordöstlich vom Städtchen Krapina in Croatien (welches beiläufig 6 Meilen östlich von der Stadt Cilli in Steiermark entfernt ist), und zwar beide am südlichen Fuße eines von Ost nach West laufenden Gebirgsrückens, welcher bei Landsberg von Croatien nach Untersteiermark übertritt.

Wie aus dem beiliegenden Durchschnitte (Fig. 12)*) der Radoboyer Gebirgsformationen zu ersehen ist, erhebt sich Uebergangskalk b, Alpenkalk nach Morlot*), nördlich von Radoboy, wo er am Velki Slep (Schuschez) einen der höchsten Punkte der Gegend bildet; er ruht auf dem weiter nördlich angezeigten Grauwackenschiefer a, welcher als das älteste Gebilde dieser Gegend erscheint.

Der Grauwackenschiefer a ist deutlich geschichtet, meistens roth oder grünlichgrau gefärbt, und geht nach unten in schwarzen Thonschiefer über, in welchem Zwischenschichten von schwarzem Kalk und mitunter feinkörniger grauer Spatheisenstein in schmalen absätzigen Lagern vorkommen. Dem Grauwackenschiefer untergeordnet erscheinen schieferige und körnige Grauwacken, Grünstein mit Uebergängen in Grünsteinporphyr und Diorit, grüner Feldstein, Feldsteinporphyr, Schalstein, dann dunkel gefärbter Kalk. An Petrefacten (Productus, Encriniten, Bivalven) ist er stellenweise ziemlich reich; die Schichtung im Ganzen wellenförmig schwebend, mitunter aber — namentlich wo Grünsteine auftreten — auch stark geneigt, beinahe stehend.

Der Uebergangskalk b (Alpenkalk), dessen Auflagerung auf dem Grauwackenschiefer an mehreren Orten deutlich zu sehen ist, erscheint seiner Hauptmasse nach bläulichgrau, äußerst feinkörnig, kurzklüftig und ohne deutliche Schichtung, außer wo er mit dem Schiefer in Berührung kömmt, mit welchem er durch Wechsellagerung enge verbunden ist. Stellenweise (nach Morlot überall) geht der Kalk in Dolomit über, vorzüglich in der Nähe

*) Siehe beiliegende Tafel. — Die Nummern 14 u. s. w. beziehen sich auf Aufsätze, die in der nächsten Nr. 47 folgen.

*) In der beiliegenden Tafel Fig. 1 bezeichnet: a Grauwackenschiefer, b Uebergangskalk (Alpenkalk?), c sogenannten Grünstein (metamorphe Bildung), d Braunkohlenformation mit Kohlenflötzen k, e Grobkalk, f Mergelformation mit den Schwefelflötzen s, g Diluvialgebilde, A Ortschaft Jeczencze, B Ortschaft Radoboy, C Ortschaft Velikavecze, D Berg Velki Slep (Schuschez), E Hügel von St. Veit, FF Horizont des Fetizstollens bei Radoboy, 608 Wr. Fuß über der Meeresfläche; x Schwefelhütte, 836' über dem Meere.

des in seinem Hangenden erscheinenden Grünsteines c; mitunter ist er quarzhältig und brecceienartig; hie und da enthält er auch Kalkspathadern und kleine Höhlungen mit Stalactiten.

Der Uebergangskalk bildet mit dem Grauwackenschiefer nördlich von Radoboy einen langen Gebirgszug, welcher sich westlich über Krapina, Pregrada u. s. w. bis nach Steiermark erstreckt, und östlich bei Veterniez und Lobor vorbei unabsehbar fortzieht, und worin der Uebergangskalk die größten Erhabenheiten der Gegend bildet. Der Velki Slep bei Radoboy hat 2571 Wr. Fuß Meereshöhe, weiter östlich steigt der Granicza-Berg über 3000′ an; in der westlichen Fortsetzung des Zuges gegen Pregrada und Landsberg nimmt der Uebergangskalk zwar an Höhe ab, überragt aber auch dort die südlich aufgelagerten tertiären Gebilde.

Der beschriebene Gebirgszug bildet die nördliche Begränzung des Beckens vor Radoboy; doch erscheint auch südlich von Radoboy 3000—4000° entfernt, bei St. Veit E und Sutinsko der nämliche Uebergangskalk in einem niederen Bergrücken, welcher ganz so, wie jener des Velki Slep, von Ost nach West fortzieht und aus den tertiären Gebilden, die ihn rings umgeben, wie eine Insel hervorragt. Dieses abermalige Hervortreten des Kalkes läßt mit Grund vermuthen, daß derselbe zwischen Radoboy, Veterniez und Sutinsko unter den jüngeren Gebilden fortziehend, den Grund des Beckens bilde, in welchem sich die letzteren abgelagert haben.

Im Hangenden des Uebergangskalkes tritt, obgleich nur absätzig an einzelnen Punkten, ein Gestein auf, welches ohne deutliche Lagerung und vielfach zerklüftet, bald wie eine veränderte Grauwacke oder Sandstein aussieht, bald wieder hornsteinartig, porphyrartig wird, so daß sich ein allgemeiner Charakter desselben kaum feststellen läßt.

Layer bezeichnet dasselbe als Grünstein c, obgleich er diese Benennung für nicht ganz passend erklärt, und deutet dabei an, daß dieses Gestein, wenn auch nicht für ein vulcanisches Erzeugniß, doch für eine durch vulcanische Einwirkung gehobene und veränderte Gebirgsart angesehen werden dürfte, vorzüglich aus dem Grunde, weil der Kalk in der Nähe als Dolomit erscheine. Morlot erklärt dieses Gestein als ein Product der Metamorphose, welche dieselben Schichten bei Cilli in ausgezeichnetem Grade erlitten haben, und fügt hinzu, daß in der Nähe (bei dem Wirthshause in der Otschura) dunkle melaphyrartige Gesteine vorkommen, welche vielleicht hieher gehören, und ganz nahe an jenem Hause Eisenglanz, allem Anscheine nach gangartig, führen.

Die tertiären Gebilde, welche auf dem Uebergangskalke (oder auf dem sogenannten Grünstein, wo dieser auftritt) aufgelagert sind, werden von Layer in 3 Abtheilungen, nämlich als die Formationen der Braunkohlen, des Grobkalks und des Mergels behandelt. Morlot bezeichnet diese Formationen ohne Unterschied als eocene Bildungen.

Die Braunkohlenformation d ist die unterste der tertiären Bildungen. Sie besteht aus abwechselnden Thon-, Sandstein und Conglomeratlagern, wovon die letzten meist aus Quarzgeschieben bestehen und nach unten vorwalten, während die ersteren beiden in den obern Schichten vorherrschen. Die Braunkohlenflötze k selbst gehören den oberen Schichten an und werden im Hangenden zunächst von schwarzgrauem Schieferthon, im Liegenden von blaulichgrauem, mit Quarzkörnern und Glimmerblättchen gemengten Sandstein begleitet. Die Lagerungsverhältnisse der Kohlenformation sind deutlich. Sie ruht auf dem sogenannten Grünstein, oder, wo dieser fehlt, auf dem Uebergangskalk und wird von dem später zu besprechenden Grobkalk bedeckt. Zwischen diesen beiden Gebirgsarten zieht sie sich von Radoboy östlich über Veterniez, Lobor und weiter fort; ihr Vorhandensein ist schon aus der Gebirgsoberfläche zu entnehmen, da sowohl der Uebergangskalk, als der Grobkalk der Verwitterung besser widerstehen und hervorragen, während das Ausgehende der Kohlenformation mehr ausgewaschen und vertieft ist, wie der beiliegende Durchschnitt zeigt. Gegen Westen zieht sie nördlich von Krapina vorbei, verschwindet aber noch vor Pregrada von der Oberfläche, indem dort der Grobkalk unmittelbar auf dem Uebergangskalke aufruht. Die wahre Mächtigkeit der Kohlenformation — senkrecht vom Grundgebirge auf das Hangende gemessen — beträgt bei Radoboy beiläufig 80 Klftr. Die Kohlenflötze selbst erscheinen bei Radoboy in den obersten Mitteln etwas absätzig und verdrückt, mit höchstens 3′ Mächtigkeit; doch werden sie gegen die Tiefe anhaltender und mächtiger, so wie sie sich auch nach dem Streichen an mehreren Punkten mehr entwickeln; im Zuge derselben Formation findet man z. B. nördlich von Veterniez, Lobor und Krapina über 6′ mächtige Kohlenausbeißen. Das Verflächen der Kohlenflötze ist durchaus südlich, vom Tage mit 50—50°, in größerer Teufe aber mit 60—70° Neigung.

So wie der Uebergangskalk, erscheint auch die Kohlenformation auf der Erhöhung bei St. Veit in mehreren Partien auf dem ersteren aufgelagert.

Die Grobkalkformation e ruht auf der Kohlenformation, an der Oberfläche durch eine Reihe von Hervorragungen kenntlich, welche mit dem Zuge des Grundgebirges beiläufig parallel laufen. Die Mächtigkeit des Grobkalkes beträgt bei Radoboy gegen 100° und scheint gegen Osten noch größer zu werden, gegen West aber abzunehmen. Gelblichgrau von Farbe, sandig, im Gefüge dicht oder porösszellig, ist er deutlich in Schichten (Bänke) abgesondert, welche im Liegenden etwas kieselhältig, gegen

das Hangende immer dünner und thonig werden und in die übergelagerten Mergelschichten übergehen; einige davon enthalten zahlreiche Petrefacten (Korallen, Ostreen, Echinus, Spatangus, Pecten rc.). Das Verflächen ist aus dem beiliegenden Durchschnitte zu ersehen; am nördlichen Rande des Radoboyer Beckens fallen die Schichten gegen Süden ein; bei St. Veit, wo der Grobkalk abermals über dem Uebergangskalk und der Kohlenformation hervortritt, ist das Verflächen am nördlichen Abhange der dortigen Erhebung gegen Norden, und am südlichen Abhange gegen Süden gerichtet.

Die Mergelformation f bildet das oberste Glied der Tertiärgebilde des Radoboyer Beckens; sie ruht überall unmittelbar auf dem Grobkalk, in welchen sie übergeht, und erfüllt das ganze Becken, an der Oberfläche flache, niedere Riegel bildend.

Gewöhnlich ist der Mergel in frischem Zustande braungrau, verwittert blaugrau, häufig bituminös und in sehr dünne Schichten abgesondert, welche mit Thon- und Sandlagen wechseln. Im Allgemeinen sind die obersten Lagen vorwaltend sandig, mit wenigen organischen Ueberresten; die mittleren thonig, in einer Schichte mit zahllosen Abdrücken von Pflanzen, Insekten und Fischen; die untersten endlich sind mehr kalkig, enthalten stellenweise viele Muschelversteinerungen und gehen allmälig in Grobkalk über.

Die Lagerung des Mergels ist an der nördlichen Gränze des Beckens flach gegen Süden geneigt und eben so am südlichen Abhange der Grundgebirgserhebung bei St. Veit; im Becken selbst scheint sie ganz horizontal zu sein, oder vielmehr eine flache Mulde zu bilden.

Diese Mergelschichten enthalten die zwei Schwefelflötze s, welche Gegenstand des bergmännischen Betriebes sind.

Das unmittelbare Dachgestein derselben bildet eine etwa 12″ mächtige Schichte vom festesten grauen, etwas sandigen Mergel mit kleinen Lagen von faserigem Kalk, Kalkspathadern, zuweilen auch Cölestin. Die Festigkeit dieser Schichte erleichtert den Bergbau durch Ersparniß an der Zimmerung. Für das weitere Hangende ist charakteristisch, daß 3—4° über den Schwefelflötzen drei parallele, nur 1′ von einander abstehende, ¼ bis 3″ mächtige Lagen von weißlichem, faserigem Kalk (Aragonit?) und über denselben eine Mergelschichte mit zahlreichen Bivalven vorkommen. Diese Kennzeichen, in Verbindung mit jenen feineren Unterscheidungsmerkmalen, welche sich nicht wohl beschreiben lassen, aber jedem praktischen Bergmanne durch wiederholte Beobachtung bald geläufig werden, dürften hinreichen, um bei Schürfungen das Hangende der Schwefelflötze schnell zu erkennen.

Das unmittelbar unter dem beschriebenen Dachgestein befindliche obere Schwefelflötz ist 8—12″ mächtig und führt in einer schwarzen, zähen Thonmasse eingefüllte Schwefelkugeln von 1 bis 6 und mehr Zoll Durchmesser. Diese Kugeln sind sonst reiner Schwefel, aber braun von Farbe und häufig mit kleinen dunkleren Schwefelschnürchen durchzogen, welche selenhältig sind. Wo das Flötz verdrückt oder taub wird, erscheinen statt der Schwefelkugeln braune bituminöse Kalkspathkugeln, gerade als ob erstere in die letzteren verwandelt worden wären.

Von dem oberen Schwefelflötz abwärts folgen:

a) Lettiger, graublauer, etwas schieferiger Thonmergel, beiläufig 7″ mächtig. Man nennt ihn gewöhnlich Schrämmschiefer, weil er beim Abbau des Flötzes zuerst herausgeschrämmt wird.

b) Braungrauer, mehr dichter Schieferthon, bei 5″ stark.

c) Fester blaugrauer, feinsandiger und bituminöser Mergel mit zahlreichen Versteinerungen von Pflanzen, Insekten und Fischen, etwa 12″ mächtig.

d) Dunkelgrauer Mergel von 4″ Mächtigkeit.

Die Schichte c wird gewöhnlich Sohlstein genannt, was aber nur in Bezug auf das obere Schwefelflötz richtig ist. Angemessener wäre es, die 4 Schichten a, b, c, d zusammen den Mittelstein zu nennen, da unter der letzten

e) das untere Schwefelflötz mit 5—7″ Mächtigkeit liegt. Dieses besteht aus thonigem Mergel, worin der Schwefel fein eingesprengt, oder in nierenförmigen, oft wie zusammengeflossenen Ausscheidungen vorkommt. Der Schwefel dieses Flötzes (noch mehr selenhältig als jener des oberen Flötzes) ist von dem Gesteine oft so innig durchdrungen, daß die Aufbereitung desselben erschwert wird; das untere Flötz ist überhaupt ärmer, als das obere, und fehlt hie und da gänzlich.

Beide Schwefelflötze sammt dem Mittelstein haben demnach eine Mächtigkeit vo 3½ bis 4 Fuß.

f) Schwarzgrauer mürber, etwas schieferiger Thon, beiläufig 4″ stark;

g) der eigentliche Sohlstein, ein fester, feinsandiger, blaugrauer Mergel, jenem unter c ähnlich und etwa 9″ mächtig;

h) schwärzlicher Mergel mit einer dünnen weißgrauen Kalkspathschichte, welche man, weil sie auffallend ist und constant vorzukommen scheint, als bezeichnend für das Liegende der Flötze ansehen kann; endlich

i) fester blaugrauer, und

k) schieferiger dunkelgrauer Mergel.

Die Schichten h, i, k zusammen haben etwa 3′ Mächtigkeit.

Das tiefere Liegende der Flötze ist nicht genau bekannt; da übrigens das obere Flötz sehr nahe an der Gränze des Grobkalkes zu Tage ausgeht, so läßt sich vermuthen, daß derselbe nur einige Klafter unter den

Flötzen liege und daß diese den unteren Schichten des Mergelgebildes angehören.

Das Hauptstreichen der Schwefelflötze läuft parallel mit dem Zuge des Grobkalks von Ost nach West (beiläufig 5 in 17 Std.); ihr Verflächen ist südlich, und zwar vom Tage ab unter 15—20°; doch fehlt es nicht an partiellen Biegungen, durch welche die Richtung des Streichens und Verflächens verändert wird. Bemerkenswerth ist der sogenannte Sturz, eine dem Streichen beinahe parallele Sattelbildung. Die Schwefelflötze schießen vom Ausgehenden unter 20° gegen Süden ein, biegen sich auf der Sohle des Franzstollens plötzlich und beinahe senkrecht auf etwa 3° in die Höhe und bilden einen kleinen Sattel, von welchem sie, immer flacher werdend, wieder gegen Süden einfallen. Am Felixstollen, etwa 12° unter dem Franzstollen, beträgt ihr Verflächen nur mehr 7°.

Dem Streichen nach sind die Schwefelflötze bisher nur in der sanften Niederung zwischen dem Pfarrer- und dem Richterhügel, und unter diesen gegen Süden ziehenden Hügeln aufgeschlossen und bekannt; in den beiden Thälern, welche westlich vom Pfarrer- und östlich vom Richterhügel ebenfalls südlich abfallen, hat man die Fortsetzung der Flötze noch nicht aufgefunden. Es ist jedoch höchst unwahrscheinlich, daß die genannten zwei Hügel die Gränzen der Flötze in der Richtung des Streichens bezeichnen; denn dieselben sind nicht Erhebungen des Grundgebirges, sondern bestehen aus Mergel, der an der Oberfläche mit Diluvium bedeckt ist; die Mergelschichten setzen durch die Hügel ohne Veränderung fort und die Schwefelflötze verlieren ihren Adel erst unter den äußeren Abhängen der Hügel, wo sie näher zu Tage kommen und bei der Ablagerung der Diluvialgebilde theilweise zerstört worden sein mögen. Es ist sehr wahrscheinlich, daß sich diese Störung der Flötze auf die obersten Mittel beschränkt und dieselben in größerer Teufe unter den Hügeln unverändert durchsetzen. Diese Annahme wird auch durch die bisherige Erfahrung bestätiget, zufolge welcher die volle Ausdehnung der Flötze nach dem Streichen mit der Teufe zunimmt; dieselbe beträgt nämlich in der Nähe des Ausgehenden nur wenige Klafter, am Franzstollen 170 und am Felixstollen schon gegen 300 Klafter.

Das untere Schwefelflötz fehlt in den oberen Mitteln, und wo das obere verdrückt ist, gänzlich; gegen die Teufe wird es anhaltender, und nimmt zugleich mit dem oberen an Ausdehnung und Ergiebigkeit zu. Im Allgemeinen ist das letztere regelmäßiger, mächtiger und ergiebiger, als das untere.

Diluvialgebilde bedecken den größten Theil der Oberfläche des Radoboyer Beckens, indem sie die meisten älteren Formationsglieder überlagern. Sie bestehen meistentheils aus feinem gelblichen Sand und Lehm, hie und da mit Ablagerungen von Quarzgeschieben und Conglomeraten, und bilden in ununterbrochenen Massen die flachhüglige Oberfläche der Gegend.

Außer dem Radoboyer Bergbaue sind an mehreren Orten Spuren von Schwefel gefunden und Schürfungen darauf angelegt worden. Bei Copaticza, ½ Stunde westlich von Radoboy, fand man mit einem 13° tiefen Schurfschachte nur zerrissenes Gebirge, Bruchstücke sowohl von den Hangend-, als von den Liegendlagen der Flötze, ja sogar Wurzeln von Weinstöcken; die Flötze scheinen dort durch eine Gebirgsabrutschung zerstört zu sein und dürften — nach der Oberfläche zu urtheilen — ein paar hundert Klafter weiter südlich unverletzt getroffen werden. Bei Sutinsko, 2 Stunden südöstlich von Radoboy, am südlichen Abhange der Gebirgserhebung von St. Veit, durchfuhr man mit einem Schurfstollen genau dieselben Schichten der Mergelformation, wie sie bei Radoboy vorkommen; das Flötz war aber taub; es scheint zu nahe am Ausgehenden erfaßt worden zu sein, wo es sich bekanntlich überall taub oder verdrückt zeigt. Aehnlichen Erfolg hatten auch mehrere andere Schürfungen, welche beinahe sämmtlich in bedeutenden Entfernungen von dem bestehenden Bergbau angelegt wurden.

(Forts. folgt.)

Quecksilberbergbau im Pototschnigg-Graben nächst St. Anna im Loibelthale in Oberkrain.

Von **M. V. Lipold.**

(Mit Abbildung.)

Ortslage. Der Quecksilberbergbau befindet sich im Pototschnigg-Graben, Bezirk Neumarktl, 2—300 Klafter westlich vom Hause des Bauers Pototschnigg, welches unmittelbar nächst der durch das Loibelthal von Krain nach Kärnten führenden Poststraße gelegen ist. Der Pototschnigg-Graben, welcher von einem Bache mit ziemlicher Wassermenge und großem Gefälle bewässert wird, mündet circa ¾ Wegstunden unter St. Anna am Loibel, und circa zwei Wegstunden oberhalb Neumarktl in das Loibelthal. Die Gegend ist noch entsprechend reich an Holz. Die Ortslage ist demnach im Allgemeinen eine sehr günstige.

Geologische Verhältnisse. Der geologische Durchschnitt (Fig. 13 der beiliegenden Tafel) erläutert dieselben; es ist A der Pototschnigg-Graben, B der Ostrogberg, C der Viganski Verh, D das Loibelthal, E der Loibelberg; ☿ Quecksilberbergbau. a, b, c Gailthaler Schichten (alpine Steinkohlenformation), und zwar: a erzführender schwarzer, kalkspathiger Kalkstein; b graue und bräunliche eisenschüssige Mergel- und Kalkschiefer; c Hangendkalkstein; d Werfner Schichten (rothe Sandsteine der Triasform);

e Gutensteiner und Hallstädter Schichten (Kalksteine der Trias); f Dachsteinkalke (Lias)*).

Der Bergbau befindet sich an der südlichen steilen Abdachung des Ostrogberges. Dieser wird von Kalksteinen und Schiefern gebildet, welche der alpinen Steinkohlenformation angehören. Die Gesteinsschichten streichen im Allgemeinen von Ost in West und stehen theils saiger aufgerichtet, theils fallen sie steil nach Nord und Süd ab. Der erzführende Kalk hat saiger stehende Schichten, eine Mächtigkeit von 30—40 Klafter und ist von Mergeln und Kalkschiefern begränzt, denen er eingelagert ist.

Die Formation, welcher dieser Bergbau angehört, ist dieselbe, wie jene des Quecksilberbergwerkes zu Idria. Nur entsprechen die hiesigen Schiefer, die bisher keine Erzführung gezeigt haben, weder dem Idrianer Silber-, noch dem dortigen Lagerschiefer. Auch vermißt man das Idrianer (zum Theil erzführende) Kalkconglomerat (Kalkbreccie). Auch in der Schichtenstellung waltet ein Unterschied in so fern ob, daß dieselbe hier saiger, in Idria muldenförmig einfallend, ja selbst schwebend ist.

Erzführung. Die Erze bestehen aus Zinnober; gediegen Quecksilber ist bisher nicht beobachtet worden. Der Zinnober tritt in dem erzführenden Kalk in zweifacher Art auf, und zwar entweder innerhalb der Kalksteinschichten fein eingesprengt in weißem Kalkspath, der den schwarzgrauen Kalkstein durchzieht, oder Nester in demselben bildet, oder an den Schichtungsflächen als Anflug oder Besteg. Erstere Art dieses Vorkommens ist die seltenere, natürlich irregulär und zur Einleitung eines Abbaues nicht geeignet. Die letztere Art tritt besonders constant bei einer der mittleren Schichtungsflächen des erzführenden Kalkes, welche hier local die „erzführende Kluft“ genannt wird, auf und war bisher das Hauptobject des Abbaues und der Untersuchung. Die Ausbisse der sogenannten „erzführenden Kluft“ kann man über Tags verfolgen.

Grubenbau. Der Grubenbau ist nach erhaltenen Mittheilungen schon nahe an 100 Jahre alt. Circa um das Jahr 1760 soll denselben das h. Aerar begonnen und um das Jahr 1780 aufgelassen haben. Seitdem war er von Privaten fortgesetzt. Daß er größtentheils brach gelegen sein mag, beweist die für diesen langen Zeitraum sehr mäßige Ausdehnung desselben. Er ist auch gegenwärtig seit ein paar Jahren unbelegt.

Der älteste Bau ist ein „Tagschacht“, der an einem edlen Ausbisse der „erzführenden Kluft“, die, wie bemerkt, als Schichtungsfläche von Ost nach West streicht und saiger niedersetzt, und zwar an einer Stelle, wo derselben eine zweite nach St. 9 streichende Kluft zusetzt, angesessen und bei 20 Klafter niedergesenkt worden. Er ist gegenwärtig nicht mehr verbühnt und befahrbar. So weit man aber vom Schachtkranze und von einem etwas tiefern Zubaue denselben übersehen kann, sind in demselben große Verhaue, die an der Scharrung der erwähnten Klüfte gemacht wurden. Es soll daselbst der Zinnober in zwei und mehr Zoll dicken Adern vorgekommen und abgebaut worden sein. Er wurde theils als solcher in den Handel gebracht, theils an Ort und Stelle verhüttet.

Ein tieferer Zubau, der Annastollen, ist verbrochen und konnte nicht befahren werden.

Ein neuerer Bau ist der Antonistollen. Er ist in dem vorliegenden (südlichen) Schiefer nach Nordwest angefahren und lenkt nach circa 30 Klafter in zwei Richtungen aus, nämlich nach Westen und nach Norden. Das westliche Auslenken hatte den Zweck, die erzführende Kluft unter dem alten Tagschachte zu untersuchen. Man ist mit demselben auch unter den Tagschacht gekommen, allein die Kluft zeigte nicht den gehofften großen Adel, wohl aber das Erzvorkommen zersplittert und den Zinnober in den Ulmen eingesprengt. Das nördliche Auslenken durchquert den erzführenden Kalk dem Streichen in's Kreuz und überdieß das nördliche Schiefermittel bis zum Hangendkalksteine. Mit demselben wurden nicht nur mehrere unbedeutende Zinnobervorkommen, die theilweise auch untersucht wurden, sondern insbesondere auch die „erzführende Kluft“ durchfahren, die sich auch an diesem Horizonte besonders edel zeigte und durch einen 9 Klafter tiefen Schacht von der Stollensohle aus verfolgt wurde. Auch in diesem Schachte sollen die Bestege des Zinnobers bis auf 2 Zoll Mächtigkeit angewachsen und auch an der Schachtsohle reich verlassen worden sein. Der Schacht ist jedoch derzeit ersäuft.

Theils um den Schacht am Antonistollen zu entwässern, theils um die erzführende Kluft in einem noch tiefern Horizonte zu untersuchen, und zwar nach dem Streichen derselben — was bisher gar nicht geschah, ist circa 20 Klafter saiger unter der Stollensohle von Antoni, weiter im Osten, ein neuer Zubau — als „Erbstollen“ — angesteckt, aber bisher nur bei 15 Klafter theils im Taggerölle, theils im Kalkgesteine ausgefahren worden. Um seine Zwecke zu erreichen, müßte derselbe noch bei 150 Klafter fortgesetzt werden.

Taggebäude. Diese bestehen in einem kleinen gemauerten Berghaus mit einem Zimmer nebst einem daran angebauten Schmelzofen, in einer aus Holz gebauten Schmiede nächst dem Antonistollen und in einem gemauerten Pulverthurme. Der früher bestandene Schachtschmelzofen wurde in neuerer Zeit in einen Muffelofen mit gußeisernen Röhren umbaut, der aber seinem Zwecke nicht entsprach.

*) Ueber die geologische Deutung dieser Benennungen verweisen wir Solche, die es näher interessirt, auf v. Hauer's „Gliederung der Trias in den Alpen ꝛc.“ im Jahrb. d. geol. R. A. A. d. Red.

Gutachten. Nimmt man nur jenes Erzvorkommen, das in den gegenwärtig offenen und befahrbaren Strecken beobachtet werden kann, zum Anhaltspunkte, so bietet der Bergbau keine Aussicht auf ein gewinnbringendes Unternehmen. Denn die erzführenden Nester innerhalb der Kalksteinschichten sind so arm und so sparsam, daß sie als nicht abbauwürdig erscheinen, und die zu beleuchtenden Anflüge und Beschläge an den Schichtflächen, speciell an der „erzführenden Kluft", erreichen kaum die Dicke einer halben Linie.

Berücksichtigt man folgende Umstände: daß der bisherige Aufschluß nicht am glücklichsten, ja wohl unzweckmäßig geführt wurde, indem er die „erzführende Kluft", die denn doch die Haupthoffnung bildet, nach ihrem Streichen gar nicht aufschließt; daß die eigentliche Erzlagerstätte ein regelmäßiges Auftreten zeigt, und man bei ihrer Untersuchung nach dem Streichen aufzusitzende Klüfte mit edleren Scharrungslinien hoffen darf; daß die Erzvorkommen in den beiden Schichten, insbesondere im Tagschachte an der Scharrung mit der Neunerkluft, jedenfalls bedeutend gewesen sein mußten, da sie Veranlassung zum Baue der Schmelzöfen und zu wirklichen Schmelzungen gaben; daß noch gegenwärtig aus diesen Schächten auf den Erzplätzen sehr schöne Erzstufen mit mehrpfündigem Gehalte an Quecksilber zu sehen sind, und daß überhaupt die Untersuchung der Erzlagerstätte, weil bisher mit zu wenig Energie, noch nicht bis zu jenem Grade gediehen ist, um mit Bestimmtheit ein Urtheil über deren Bauwürdigkeit abzugeben; so läßt sich dem Bergbaue nicht nur die Hoffnung auf ein gutes Gedeihen nicht absprechen, sondern es erschiene eine fernere Untersuchung noch mehr als gerechtfertigt. Meiner Ansicht nach würde jedoch ein Zubau oder „Erbstollen", welchen man unmittelbar nächst der Poststraße im Loibelthale an dem Ausbisse der „erzführenden Kluft", der dort ohne Zweifel erschürft werden könnte, anstecken möchte, und welcher noch um 15—20 Klafter tiefer als der jetzt begonnene Erbstollen läge, am schnellsten zum Ziele führen.

Daß aber ein weiterer Untersuchungsbau immerhin noch längere Zeit ein Hoffnungsbau bliebe, und größere Capitalien und eine größere Energie, als sie bisher diesem Quecksilberbaue gewidmet worden zu sein scheinen, beanspruchen würde, ist aus dem Gesagten zu entnehmen.

Notizen*).

M. **Das Repariren eines gebrochenen Maschinenstückes.** An einer 6pferdekräftigen Dampfmaschine zum Betriebe eines Ventilators und einer Railssäge in dem Walzwerke brach der gußeiserne Kreuzkopf, d. i. das Verbindungsstück zwischen den Kurbelzapfen und den beiden Zugstangen an der in der Fig. 1 angedeuteten Stelle a.

Es war nun die dringende Aufgabe, in der möglichst kürzesten Zeit die Maschine wieder in Gang zu bringen. Das Verfertigen des Modells, das Abgießen und das Appretiren des Gußstückes hätte mindestens 5 Tage in Anspruch genommen, abgesehen von dem Hauptverluste einer 5tägigen Einstellung der Railsadjustirung. Um nun jenes zu ersparen und dieses zu vermeiden, ließ ich die beiden Bruchstücke b und c genau mit ihren Bruchflächen zusammenstoßen, selbe einformen und beiläufig einen Centner flüssiges Roheisen so hineingießen, daß dasselbe, bis auf eine $1/2$" starke und 3" lange Umhüllung an der Bruchstelle zurücklassend, auf der entgegengesetzten Seite wieder abfloß, nachdem es ein theilweises Aufweichen und Schmelzen des zu vereinigenden Maschinenstückes veranlaßt hat. In weniger als 24 Stunden war die Maschine bereits in betriebsfähigem Zustande.

M. **Guß von Eisenbahnrädern mit abgeschreckter Lauffläche.** Auf Bestellung der Oravitzaer Eisenbahnbetriebsleitung wurden gußeiserne, 31" 6‴ große Bahnräder mit harter Laufbahn bestellt. Da die Radarme ungeachtet aller Vorsicht häufigen Brüchen unterworfen sind, so ließ ich Räder mit einer hohlen wellenförmigen Scheibe, wie die Fig. 2 zeigt, statt den Armen gießen, und es wurde nur dahin getrachtet, daß das Gewicht von diesen jenes der Schalengußräder mit 12 Armen nicht überschreite. Nun abgesehen von dieser neuen Constructionsform eines solchen Rades, welches in jeder Beziehung allen Anforderungen sowohl auf die Dauer und Güte, als auch auf den Kostenpunkt entsprechen muß — fand ich nur jenes Holzkohleneisen zu derlei Güssen geeignet, welches von einem ruhigen Flusse weder zu grau, noch zu halbirt und nicht zu hitzig war, weil sonst in jenem Falle die Abhärtung zu gering, in diesem die Sprünge an dem abgehärteten Bahnstabe a unvermeidlich waren. Eine gute Vorsicht zum sichern Gelingen solcher Räder ist es auch, daß man das flüssige Eisen in der Gußpfanne bis zum äußersten Punkte stehen läßt, bei welchem man noch gießen kann. Unter solchen Cautelen fand stets die gleichförmige Abhärtung auf $1/3$ Theil des Laufkranzdurchschnittes statt.

M. **Methode zur Erzeugung ganz reiner Munition.** Um stets einen reinen Guß bei der Munitionserzeugung zu erhalten, habe ich z. B. die achtzehnpfünder Kugeln so gießen lassen, daß das Gußeisen in einer tangentialen Richtung in der halben Höhe des abzugießenden Kugelkörpers in die Formflasche gelangte. Durch die rotirende Bewegung des Eisens wird der oft unvermeidlich mitgerissene Formsand und jede andere unreine Absonderung aus dem Eisen gegen die Mitte des abzugießenden Körpers getrieben und von dort in der verticalen Achse desselben beim Luftloche hinausgebracht, während sonst, wenigstens beim hiesigen Eisen, diese Unreinigkeiten an den innern Wänden der Form hängen bleiben und den Abguß unansehnlich oder gar zum Ausschuß machen. (Fig. 3.)

Um das kostspielige Abstemmen des Ein- und Aufgusses zu beseitigen, ließ ich eine einfache concave Fraisescheibe an den Zapfen der Kugelrolle anbringen (Fig. 4). Dieselbe hat natürlich eine etwas größere Concavität, als der Durchmesser der zu fraisenden Kugel, welcher genau durch die 2 einsetzbaren concaven Stahlschneiden bestimmt wird. Die Kugel, mit 2 Backen festgehalten, wird durch einen gewöhnlichen Support vorgeschoben. Auf diese Weise geht die Arbeit äußerst leicht und genau vor sich, und es wird dabei Zeit und Material erspart.

*) Zu den mit M (Bergrath Moschitz) bezeichneten Notizen gehören die ersten Nummern der beiligenden Tafel.

M. **Die Schraubennägelfabrikation** für die Oravitz-Baziascher Eisenbahn wurde hier anfänglich mit Hand betrieben, und zwar auf diese Weise, daß die abgestückten und mit Köpfen versehenen Nägel durch eine eigene 3männische Kühr mit Gewinden versehen wurden. (Fig. 5.) Das sogenannte Gewindschlagen bestand darin, daß der warm gemachte Nagel in ein aus 2 symmetrischen Theilen, einem obern losen a und einem untern fixen mit Gewinden versehenen Gelenke b so gehandhabt wurde, daß der Verarbeiter dem in dieser Stanzvorrichtung befindlichen Nagel eine der zu schlagenden Schraube entsprechende vor- und rückwärtsgehende Bewegung unter gleichzeitig erfolgten Hammerschlägen der Helferschmiede ertheilte.

Da aber eine solche Kühr täglich nur bei 300 Stück Nägel fabricirte, ließ ich zur größeren Förderung dieser Arbeit mit höherer Genehmigung eine zu andern Zwecken bestimmte Schmiedmaschine aufstellen, in welche, gerade so wie oben beschrieben wurde, Gesenke aus 2 symmetrischen, mit Gewinden versehenen Theilen angebracht wurden. Durch die Combination des beschriebenen Verfahrens mit der Hand und den pr. Minute 80mal sich wiederholenden senkrechten Druck der Schmiedmaschine, wodurch die Aufschlägerarbeit gänzlich erspart wurde — gelang das Gewindeindrücken so vollkommen, daß mit Leichtigkeit des Tags pr. Mann 2000 Stück Nägel mit einer Stanze allein vollendet werden konnten, während noch 4 solche Stanzen an derselben Maschine zur Disposition standen.

Das Glühen der Nägel vor dem Geschwindschlagen fand in einem sogenannten Holloffeuer statt. Die Kosten der Handarbeit zu der Maschinenarbeit verhielten sich im Allgemeinen wie 5 zu 1.

Die Vortheile dieser geschilderten einfachen Methode gegen jene sonst gebräuchliche des Gewinddrehens aus einem dreiseitigen Prisma bestehen nach meiner Ansicht hauptsächlich in der besseren Qualität des Productes, weil bei jener das Eisen zusammengedrückt, bei dieser hingegen die Fasern desselben gedehnt, gedreht und theilweise abgerissen werden.

M. **Hartwalzenguß für Kupferkreuzerbleche.** Zur Erzeugung von Kupferblechen waren Hartwalzen von 3" Durchmesser und 5" Bundlänge nothwendig. Um nun solche bei so geringen Dimensionen rein zu erhalten und das Gußeisen sehr schnell in die Form zu bringen, ließ ich zwei übereinanderstehende tangentiale Eingüsse (Fig. 6) a b — deren Querschnittssumme gleich war der Section des Haupteingusses — machen, wodurch eine so starke rotirende Bewegung des Gußeisens in der Form stattfand, wie sie bei einem einzigen noch einmal so starken Eingusse nicht zu erreichen war. Die so gegossenen Wälzchen entsprechen vollkommen und die Oberfläche derselben ist ganz rein.

M. **Eine sehr einfache und vollkommen entsprechende Vorrichtung** zur Erzeugung der Einkerbungen der Staatsbahn-Rails gegen Längenverschiebungen wurde von mir angewendet und besteht in einem Gußeisenständer nach Fig. 7, in welchen die einzukerbende Schiene gelegt und mit einem gehärteten, in die Führung a und b gebrachten Setzeisen durch 2—3 darauf erfolgende Hammerschläge die Ausschnitte stets richtig und schnell gemacht werden. Diese Arbeit besorgt jene Kühr der Railsadjusteurs, welche solche auf ihre vollkommene Länge und Richtigkeit der Dimensionen prüft. Dadurch wird aber eben diese Prüfung sehr erleichtert.

M. **Die Gewinnung der aus dem Aschenfalle der Puddlings- und Schweißöfen auf die Halden geführten Steinkohlenabfälle (Cinders).** Von jedem Brennmateriale, welches mit den Stabröstern verbrannt wird, fallen mitunter angekohlte oder noch rohe Theilchen des Brennmaterials mit den übrigen erdigen Bestandtheilen in den Raum unter dem Roste, vorzugsweise aber — selbst bei dem in dieser Beziehung unschätzbaren Staffelrösten — während der Periode des Rostreinigens, welches in der Regel jede Schicht nur einmal geschieht.

Um diesen Verlust zu beseitigen, welcher in einer großartigen Puddlingshütte — wie in der hiesigen, wo im Jahre bei 300.000 Ctr. Steinkohlen consumirt werden — bedeutend ist, und um die kleinen werthvollen Coaks aus den Aschenfällen zu gewinnen, ließ ich mit sehr geringen Kosten (bei 150 fl.) eine einfache „Coakswäscherei" hinter der Puddlingshütte errichten, wobei ich mir namentlich zur Aufgabe machen mußte, das ausgewaschene taube, wenigstens 90 Proc. betragende Product ohne bedeutende Kosten wegzuschaffen.

Dieses wurde auf folgende Weise erreicht:

An dem rechtseitigen Ufer des Flusses Bersava wurde ein 20° langes, 1' breites und zwischen einzelnen Piloten stehendes Gerinne (Fig. 8) a gemacht, an dessen oberem Ende der Wasserzufluß mit einer Art Schützenfalle regulirt werden kann. Das eingebrachte Gefälle beträgt $1\frac{1}{2}$ Fuß.

An dem untern Ende des Gerinnes ist 1' tiefer eine an drei Seiten mit 14" hohen Wänden versehene Platte b mit 4''' großen Oeffnungen, deren Stelle ein Sieb ebenfalls vertreten kann; der gewöhnliche Wasserspiegel der Bersava liegt ferner $1\frac{1}{2}$' unter dem Horizonte dieser Sortirungsplatte.

Rechts an der Seite des Gerinnes befindet sich die auszuwaschende Halde c. Von derselben wird nun durch einen Arbeiter so lange, nahe $\frac{1}{2}$ Stunde, in die mit fließendem Wasser versehene Rinne schaufelweise geworfen, bis diese mit tauben steinigen Abfällen vollgefüllt ist, während natürlich die leichten schwimmenden Coaks, von dem Wasser fortgerissen, auf die gelöcherte Platte gelangen, von welcher sie durch einen zweiten Arbeiter vermittelst einer breiten Schaufel auf die Seite zur Abfuhr geschafft werden.

Zum jedesmaligen Reinigen der Rinne werden nahe 10 Minuten gebraucht. Die beiden Arbeiter werfen mit eigends dazu gemachten Schaufeln das Taube aus der Rinne bei abgesperretem Wasserzufluß auf die linke Seite derselben in die vorbeiströmende Bersava, von welcher es entweder sogleich, oder zu einer Halde d gebildet, bei einem größern Wasserstande fortgerissen wird, unbeschadet der mit Piloten gut befestigten Rinne.

2 mittelmäßige Arbeiter mit 2 Gehilfen sind im Stande, jährlich bei 20,000 Metzen Coaks à 2 kr. mit Leichtigkeit auszuwaschen. Der Fuhrmann, welcher die Abfälle von den Oefen auf die Halde bringt, führt im Retourwege um 1 kr. pr. Metzen die ausgewaschenen Coaks zu den Verbrauchsorten. Sie werden mit großem Vortheil zur Schanzzeug-Erzeugung in den Zeughämmern, und gemischt mit Holzkohle beim Hoch- und Cupolofenbetriebe, sowie vorzüglich bei den Schmiedefeuern verwendet.

Da nun das Waschen und Führen sammt den übrigen Kosten des gewonnenen Nebenproductes kaum auf 4 kr. per Metzen zu stehen kommt, so ist man im Stande — wenn man 1 Metzen der ausgewaschenen Coaks gleich 1 Metzen Steinkohle pr. 34 kr. loco Werk setzt — nach Abschlag der 4 kr. einen Reingewinn von 10,000 fl. zu erzielen.

M. **Abgeänderte Stufenröste** (Treppenröste). Um die eigene Steinkohle, welche vorzugsweise als Kleinkohle vorkommt und sehr wenig Stückkohle abgibt, auch zum Schweißprocesse mit Beseitigung der kostspieligen Steyerdorfer Kohle gut ver-

wenden zu können, ließ ich einige Versuche mit den Stufenröften abführen, welche nach der letzt abgeänderten Construction dem Zwecke vollkommen entsprechen. (Fig. 9.)

Die Abänderung besteht namentlich darin, daß die einzelnen Stufen a, a a... in 3zölligen Entfernungen — zur Gewinnung der größtmöglichen effectiven Rostfläche, wie sie bei den Stabrösten nie möglich ist — in die geschlossenen Aussparungen b b b... der Rostbalken c, c passen, daher von dem Arbeiter in keine nachtheilige Unordnung gebracht werden können; daß die Rostbalken sich an die Seitenwände des Verbrennungsraumes genau anschließen, daher kein Herausfallen der Kohlen stattfinden und wodurch auch der Luftzutritt beseitigt werden kann und daß zur periodischen Rostreinigung eine eigene bequeme Seitenöffnung angebracht ist, welche mit einem Prisma d aus feuerfesten Ziegeln, in einer blechenen Umhüllung mit Handhabe während der Arbeit verschlossen ist.

Vorgenommene Proben zeigten zwar, daß der sehr routinirte Schweißer — und nur dieser — auch mit den horizontalen Stabrösten bei Anwendung der Domaner Kleinkohle zum Schweißprocesse ziemlich nahe kommende Resultate erreichte; es stellte sich jedoch unwiderleglich dar, daß derselbe weit leichter und sicherer mit den in Rede stehenden Rösten die entsprechenden Schweißhitzen erhalte, daß also die Verbrennung eine viel vollkommenere sei und daß dem mittelmäßigen Arbeiter in jedem Falle die Stufenröste besser entsprechen und derselbe größere Leistungen als mit den Stabrösten erziele.

Mit derartig hergestellten Rösten, welche weit weniger der Abnützung unterliegen und aus 6" und 7" Millbars bestehen, ist es möglich, pr. Ofen und Schicht 6—7 Chargen à 3 Stück Rails-Paquets, im Gewichte von 13 Ctr., mit einem Aufwande von 33 Ctr. Steinkohle zu erreichen.

Die hohe Wichtigkeit dieser Einführung und überhaupt der gegenwärtig alleinigen Verwendung der hiesigen Steinkohle mit Ausschluß der Steyerdorfer leuchtet aus dem hervor, daß durch 14 Monate der Jahre 1852 und 1853 allein circa 100,000 fl. an Verfrachtungslöhnen für Steyerdorfer Kohle gezahlt werden mußten, da der Fuhrlohn derselben pr. Centner auf 25 kr., der heimischen aber durchschnittlich auf 7 kr. zu stehen kommt.

Ueber die Verwendung der alten Drahtseile zu Grubenfahrten*), von Ferdinand Helvig, k. k. Oberkunstmeister in Schemnitz.

Bei dem oberbiberstollner Bergbaue stehen seit dem Monate December 1854 Grubenfahrten mit Drahtseilschenkeln, die aus alten abgelegten, zum Treiben nicht mehr geeigneten Seilen gemacht werden, versuchsweise in Anwendung.

Ihre Anfertigung geschieht in der Art, daß an den hiezu geeigneten Seilstücken A (Fig. 10) in gleichen Abständen (1 Fuß), nachdem früher dieselben ober- und unterhalb dieser Stelle, wie bei a und a, mit ausgeglühtem Drahte von den Abfällen, um das Lostrennen der Drähte zu verhindern, festgebunden worden sind, mit einem runden, spitzigen Eisen, die Drähte einer- und andererseits zur Hälfte so auseinander getrieben werden, daß ein zur Aufnahme der hölzernen Sprosse B geeignetes Loch hiedurch gebildet wird; hierauf werden an beiden Enden der Schenkel kleine Schlingen, wie sie bei Drahtseilen gewöhnlich üblich, ohne sie jedoch mit Blech auszufüttern, gemacht, sodann die Sprossen eingesetzt und mit dem Drahte c an die Schenkel festgebunden, so daß hiedurch ein Herausziehen oder Nachgeben der Sprossen nicht möglich wird.

*) Vrgl. II. Jahrgang Nr. 32 und III. Jahrgang Nr. 7 dieser Zeitschrift.

Für die Anfertigung wurden dem Arbeiter $1\frac{1}{2}$ kr. per Sprosse gezahlt.

Die Befestigung im Schachte erfolgt in der auf Fig. 11 angegebenen Art mittelst Häspen. Entweder sind die oberen Enden der Schenkel D nur mit den Schlingen d an das Schachtgehölz befestigt, oder aber es werden bei denselben, wie E zeigt, außer e noch innerhalb einer Sprosse bei e, auch Häspen eingeschlagen.

Das Absteifen geschieht durch starkes Spannen der Seile, indem man durch einen Hebel an einer Sprosse das untere Ende herabdrückt, wobei jedoch noch immer ein Raum zwischen der Schlinge und dem Bolzen, worauf die Schachtbühne ruht, bleiben muß, so daß beim Einschlagen der untern Häspen, die Seile noch mehr gespannt werden, das Schwanken ist dann nicht von Bedeutung.

Was denselben zum Vorwurf gemacht wird, ist, daß sie nicht immer gleich gespannt bleiben, sondern beim längern Gebrauche in Folge des Dehnens der Seile trotz dem, daß sie alt sind, schlapper werden und mehr schwanken, wenn man dieß beseitigen will, sie dann wieder neuerdings spannen muß.

Administratives.

Personal-Nachrichten.

Das Finanzministerium hat eine bei demselben erledigte Ministerial-Concipistenstelle dem prov. Secretär der Berg-, Forst- und Güterdirection zu Schemnitz, Anton Ludwig Schwanda, verliehen.

Das Finanzministerium hat den Berghauptmann in Přibram, Adalbert Eckl, über sein Ansuchen in gleicher Eigenschaft zur prov. Berghauptmannschaft in Pilsen und den in Troppau exponirten Bergcommissär der Brünner Berghauptmannschaft, Mathias Lumbe, als I. Bergcommissär zur prov. Berghauptmannschaft in Přibram, versetzt; ferner bei der Berghauptmannschaft in Přibram den in Schemnitz als Berghauptmann substituirten Budweiser Bergcommissär, Franz Koch, zum Berghauptmann und den Přibramer Berghauptmannschafts-Actuar, Theodor Tobias Edlen von Hohendorf, zum II. Bergcommissär mit der Bestimmung in Schlan; dann bei der prov. Berghauptmannschaft in Kuttenberg den dortigen Markscheider, Adolph Grimm, zum I. und den dortigen Actuar, Martin Pokorny, zum II. Bergcommissär, letzteren mit der Bestimmung für Budweis, und den als Bergcommissär in Budweis substituirten Berghauptmannschafts-Praktikanten, Carl Auerhahn, zum Markscheider; endlich bei der prov. Berghauptmannschaft für Mähren und Schlesien in Brünn den Schlaner Bergcommissär, Carl Matiegka, zum Berghauptmann, den Brünner Markscheider, Johann Jurasky, zum I. und den dortigen Actuar, Joseph Fleischhans, zum II. Bergcommissär, letzteren mit der Bestimmung für Troppau, und den bei der Berghauptmannschaft in Klagenfurt in Verwendung stehenden Praktikanten, Wilhelm Kopetzky, zum Markscheider ernannt.

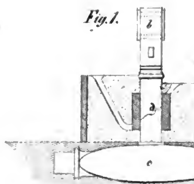
Das Finanzministerium hat eine Grubenofficialsstelle bei der Saline in Désakna dem Grubenofficial in Parajd, Johann Hauko, und die hiedurch erledigte Grubenofficialsstelle in Parajd dem in Thorda als Grubenofficial substituirten Bergpraktikanten, Aron Páp, verliehen.

Das Finanzministerium hat die Stelle eines Bergmeisters und Grubenreviersbeamten zu Straschitz dem Bergwesenspraktikanten zu Brandeisel, Joseph Wala, verliehen.

☞ **Dieser Nummer liegt eine lithographirte Tafel bei.**

Die Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. Beiträge werden anständig honorirt. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.


Fig. 1.
b
a
c

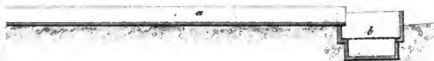
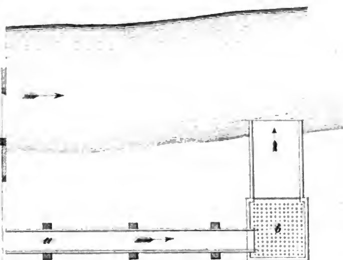

Fig. 8. (Aufriss)
a
b


Fig. 5.
a
b


Fig. 8.
rundriss.)
a
b

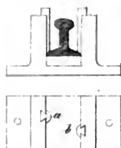
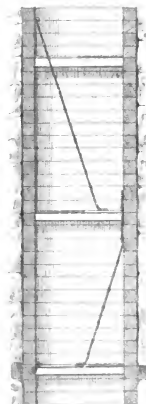
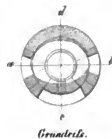

Fig. 7.
a
b


Fig. 8. (Querriss.)


Fig. 11.


Fig. 14. a.
d
a
b
c
Grundriss.

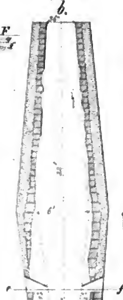

Fig. 14.
b.
e
f
Durchschnitt nach e.f.


Fig. 14
c
Durchschnitt nach c.d



№ 47. III. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1855. 19. November.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Das k. k. Schwefel- und Kohlenwerk zu Radoboy in Croatien (Fortsetzung). — Unglücksfälle im Bezirke der k. k. Berghauptmannschaft Schemnitz im Verwaltungsjahre 1854. — Betriebs-Nachweisung über die 71. Schmelzperiode des hohen Blau-Ofens bei der k. k. Berg- und Hammerverwaltung Jenbach. — Schmelzcampagne von nahe 9 Jahren zu Hieflau. — Hanfseile, Drahtseile und Kettentaue. — Notizen: Verkauf der gräflich Renardschen schlesischen Besitzungen. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen ꝛc. Personal-Nachrichten. Erledigungen.

Das k. k. Schwefel- und Kohlenwerk zu Radoboy in Croatien.

(Forts. von Nr. 46.)

Geschichte und gegenwärtiger Zustand des Werkes.

△ Das Schwefelvorkommen bei Radoboy wurde im Jahre 1810 durch einen Zufall entdeckt. Als ein Bauer den Grund zu einem Winzerhäuschen grub und auf der Erde ein Feuer machte, so entzündete sich dieselbe; der Bauer, hierauf aufmerksam, trug ein Stück von der braunen Masse zum Pfarrer, bei welchem es ein Zollbeamter als Schwefel erkannte, welcher sodann auch die Anzeige hierüber an die Behörden erstattete.

Nach einer vorläufigen Beschürfung des Terrains wurden im Jahre 1811 der Kronprinz Ferdinand-, dann der Himmelfahrt-Stollen nahe am Ausgehenden des Flötzes, und überdieß zur tieferen Unterfahrung desselben der Antoni-Stollen angeschlagen. Im nämlichen Jahre wurden bereits bei 1000 Centner Schwefelerze gewonnen, das Braunkohlenvorkommen erschürft und zugleich der Bau der Schwefelhütte an ihrem gegenwärtigen Standpunkte, zunächst der anzulegenden Kohlengrube, beschlossen.

Im Jahre 1812 wurde der Antoni-Stollen wieder aufgelassen und dafür etwa 112° südwestlich vom Himmelfahrt-Stollen der Franz-Stollen angelegt, welcher im folgenden Jahre das Flötz erreichte. Im Jahre 1813 wurde auch die Schwefelhütte (mit Anwendung von Braunkohlen) in Betrieb gesetzt.

Im Jahre 1817 wurde die Bergverwaltung definitiv organisirt und 1822 das Werk, welches bis dahin der h. Hofkammer in Münz- und Bergwesen unmittelbar unterstanden war, dem k. k. Oberbergamte zu Klagenfurt unterordnet.

1823 wurde der Felix-Stollen beiläufig 142° südsüdwestlich vom Franz-Stollen und $13\frac{1}{2}$° tiefer als dieser angeschlagen, und die Schwefelhütte, welche 1820 abgebrannt war, neu hergestellt.

1829 wurde angeordnet, zur Feuerung, anstatt der Braunkohlen, Holz zu verwenden, weil dasselbe bedeutend billiger zu stehen kam. Es betrugen nämlich die Gestehungskosten für 1 Ctr. Braunkohlen (bei einer Gesammtförderung von 2,910 Ctr. im Jahre 1829) ohne Regie $22\frac{1}{4}$ kr., daher für 12 Ctr., welche in der Wirkung einer Klafter dreischuhigen Buchenholzes gleich befunden wurden, 4 fl. 27 kr. C. M., während diese Klafter Buchenholz von den Bauern der Umgebung zu beiläufig 1 fl. 30 kr. zu erhalten war.

Demnach wurden also Hoffnungsbauten auf Braunkohlen eingestellt und der Kohlenbergbau auf den Abbau der bereits aufgeschlossenen Mittel und die Fahrbarhaltung des Schutzengel- und des Carolina-Stollens beschränkt. Die übrigen Stollen im Kohlenreviere, wodurch man die Kohlenflötze an mehreren Punkten nahe am Ausgehenden angefahren und theils zertrümmert und unbedeutend, theils auch in einer Mächtigkeit von 3—4' und darüber gefunden hatte, waren ohnedieß in Folge von Brüchen und Wasserzudrang größtentheils wieder verlassen worden.

1830 wurde das gegenwärtige Amtshaus erbaut und

1833 das Werk dem niederung. Oberstkammergrafenamte zu Schemnitz untergeordnet. In diesem Jahre wurde auch, um die Teufe des Schwefelbergbaues trocken zu legen, der Florian-Schacht, etwa 90° südsüdwestlich vom Mundloche des Felix-Stollens, angelegt, dessen Abteufen von der 10ten Klafter abwärts durch Triebsand und bedeutenden Wasserzudrang sehr erschwert wurde.

1833 wurden der Schutzengel- und der Carolina-Stollen wegen kostspieliger Erhaltung aufgelassen und somit der Kohlenbergbau gänzlich eingestellt.

1834 wurde der Florian-Schacht mit einem Pferdegöpel versehen, jedoch schon im folgenden Jahre

1835 wegen der Schwierigkeit seiner Erhaltung, und der Wasserhebung, sowie wegen Wettermangel aufgelassen; er hatte eine Teufe von 41° erreicht; der Sumpf stand in Mergel. Da jedoch bei der sanften Abdachung des Gebirges die Trockenlegung der Teufe durch einen Stollen nicht thunlich erschien (der einzige allenfalls noch räthliche tiefere Zubau zu den damals bestehenden Gruben würde bei 650° Länge nur 9,807 Klafter unter der Sohle des Felix-Stollens eingebracht haben), so wurde im Jahre 1836 der noch bestehende Emerich-Schacht nahe am Felixstollner Mundloch und beiläufig 80° nordöstlich vom Florian-Schacht (daher höher gelegen, den Tagwässern weniger ausgesetzt und dem Flötze näher als dieser) angelegt und zu demselben der Göpel vom Florian-Schachte übertragen.

Eine k. k. Hofcommission, welche im Frühjahre 1838 das Werk untersuchte, fand den Grubenbau in einer unerfreulichen Lage und nur auf eine geringe Ausdehnung fahrbar; der Tiefbau des 20° tiefen Emerich-Schachtes war durch die Frühlingswässer ersäuft; im Franz- und Felix-Stollen waren alle für den Aufschluß der Schwefelflötze dem Streichen nach beschriebenen Feldörter theils verbrochen, theils wegen Wettermangel unzugänglich; die aufgeschlossenen Erzmittel endlich wurden zusammen kaum für eine Production von 24,000—30,000 Ctr. Schwefel zureichend befunden.

Als dringendstes Bedürfniß stellte sich die Trockenlegung des Tiefbaues dar. Es wurde daher zunächst angeordnet, den Emerich-Schacht, bei dessen Anlage auf den erforderlichen Raum für die Einrichtung einer Wasserhebmaschine nicht vorgedacht worden war, zu diesem Zwecke entsprechend zu erweitern und in kreisrunder Form auszumauern.

Betreffend die Wahl einer Wasserhebmaschine, wurden durch die örtlichen Verhältnisse sehr enge Gränzen gesetzt. Aufschlagwasser ist nicht vorhanden, Brennholz war schon damals sehr theuer und die Verwendung der nahen Braunkohlen durch den Umstand in Zweifel gestellt, daß dieselben Eigenthum mehrerer Grundherrschaften waren, mit welchen hinsichtlich ihrer Ausbeutung keine annehmbaren Vergleiche erzielt werden konnten. Bei der Dringlichkeit der Sache erübrigte daher nichts Anderes, als zur Anwendung thierischer Kräfte die Zuflucht zu nehmen, welche überdieß wegen der Entfernung des Werkes von allen technischen Etablissements in möglichst einfacher Weise geschehen mußte. Unter diesen Umständen wurde die Einrichtung einer vom Treibegöpel unabhängigen Roßkunst im Emerich-Schachte angeordnet.

In Bezug auf den Abbau wurde als Regel vorgeschrieben, daß derselbe stets von unten nach aufwärts mittelst Firstenstraßen, und zwar bei ganzen und ausgedehnteren Mitteln aus Ueberhöhen beiläufig von 10 zu 10° geführt werden solle. Um aber hiebei eine vorzeitige Senkung des Dachgesteines bei einer ausgedehnteren Entblößung desselben zu vermeiden, sollten niemals mehrere Firstenstraßen über einander in Angriff genommen, sondern stets nur eine Etage von Schutt zu Schutt abgebaut und wohl versetzt werden, ehe die zweite begonnen würde.

Da der Transport der Erze von der Grube und dem am Felix-Stollen befindlichen Waschwerke zu der über 700° entfernten Hütte bis dahin noch großentheils durch menschliche Kräfte in Körben stattfand, wurde die Beischaffung von Zugthieren angewendet.

Die Vor- und Hoffnungsbauten wurden auf die Gewältigung der verbrochenen Auslenken des Felix-Stollens gegen Ost und West und die Aufschließung des armen Schwefelflötzes, welches bis dahin häufig zurückgelassen worden war, beschränkt; außerdem wurde aber noch ein Schlag angeordnet, welcher vom Felix-Stollen aus nach Norden durch die ganze Mächtigkeit der Mergelformation bis in den Grobkalk geführt werden sollte, um für die Erzwäsche am Felix-Stollen zureichendes Wasser zu erbauen und mit dessen weiterer Fortsetzung später die verlassenen und ertränkten Kohlengruben zu unterfahren und zu entwässern beabsichtete.

Zur Destillation des Schwefels aus den Erzen waren anfänglich thönerne Muffeln und seit 1814 gußeiserne liegende Cylinder verwendet worden. Diese hatten den Nachtheil, daß sie auf der untern, dem Feuer zugewendeten Seite schnell durchgebrannt wurden, an den Unterstützungspunkten leicht barsten und jede neue Füllung mit bedeutendem Zeit- und Brennstoffverlust verbunden war.

Diesen Uebelständen suchte der Verwalter A. v. Hell durch Einführung stehender, aus mehreren Theilen zusammengesetzter Cylinder abzuhelfen. Die gemeinschaftliche Destillation armer mit reichen Erzen wurde von der Hofcommission untersagt, weil dieselben einer verschiedenen Temperatur zur Entschwefelung bedürfen und daher abgesondert mit geringeren Kosten destillirt werden können.

Schwefelblüthe wurde anfangs nur aus Tafelschwefel dargestellt, bis 1829 der Verwalter v. Bohr zeigte, daß ein eben so reines Product unmittelbar aus den Erzen gewonnen werden könne. Die Schwefelblumen wurden in einem gußeisernen Apparate aufgefangen.

Zwei wichtige Maßregeln wurden von der Hofcommission hinsichtlich des Hüttenbetriebes in Vorschlag gebracht: die Uebersetzung der Hütte zur Grube in die Nähe des Felixstollen-Mundloches und die Anwendung von Braunkohlen statt Holzes zur Feuerung. Für den ersten Vorschlag sprach der Umstand, daß der Transport der Erze von der Grube zur Hütte jährlich gegen 1000 fl. kostete; für Begründung des zweiten wurde angeführt, daß die zur jährlichen Erzeugung von 6000 Ctr. Schwefel

erforderliche Menge von 400° Buchenholz nur mehr mit Mühe zu dem Preise von 4—5 fl. pr. Klafter aufgetrieben werden könne; da jedoch die Kohlenflötze nicht dem Aerar, sondern vermöge der Landesgesetze den Eigenthümern jener Gründe, durch welche sie streichen, eigenthümlich zugehörten, so mußte vorerst versucht werden, die Einwilligung derselben zu der beabsichtigten Wiederaufnahme des Kohlenbaues unter annehmbaren Bedingungen zu erhalten.

1840 wurde die erwähnte Roßkunst beim Emerich-Schachte aufgestellt; mittelst derselben wurden bei einer Bespannung von 2 Paar Pferden binnen 24 Stunden durchschnittlich 8,500 Eimer zu Tage gehoben (Schachttiefe 20°).

1841 wurden bei der Sublimation hölzerne Kästen anstatt der bis dahin verwendeten gußeisernen Apparate eingeführt.

1846 der Emerich-Schacht von 20 auf 30° abgeteuft und mit dem vierten Laufe östlich ergiebiger Adel angefahren.

1849 Beginn der Wassernoth, indem von diesem Jahre an in jedem Frühling und selbst nach heftigen Regengüssen der Tiefbau ertränkt wurde, ohne daß die Roßkunst mehr vermocht hätte, als die Wässer zu Sumpfe zu halten.

Im Kohlenreviere wurde ein neuer Schurfstollen zur Verquerung der Kohlenflötze angelegt, und

1850 die Hütte wieder mit eigener Braunkohle betrieben, indem man 2 bauwürdige Flötze reiner Kohle von 1—5′ Mächtigkeit und außerdem 2 minder bedeutende Flötze durchfahren hatte. 12 Ctr. dieser Kohle wurden gleich 1° Buchenholz befunden. Gestehungskosten pr. Centner Braunkohle gleich 5 kr.

1851 wurde das Werk der k. k. Berg- und Forstdirection zu Graz unterordnet.

1852 wurde der dritte Lauf nach beinahe zweijähriger Austränkung entwässert, nach einigen Monaten jedoch neuerdings ertränkt, so zwar, daß im Jahre

1853 die Wasserhaltungsmaschine eingestellt werden mußte und der Emerich-Schacht ganz ausgetränkt wurde.

Unter diesen mißlichen Umständen wurde eine neuerliche genaue Untersuchung des Radoboyer Schwefel- und Kohlenwerkes hinsichtlich seiner innern und äußern Verhältnisse, seiner Leistungsfähigkeit und Aussichten, dann der Mittel, wodurch die Wassernoth beseitigt werden könnte u. s. w. angeordnet und im Monate März 1854 ausgeführt.

Indem wir nachfolgend die wesentlichsten Ergebnisse dieser Untersuchung in Kürze mittheilen, haben wir beizufügen, daß die geschilderten Verhältnisse sich seither nicht wesentlich geändert haben.

Der Schwefelbergbau ist gegenwärtig nur auf dem tiefsten Felix- und dem obern, 12° höhern Franz-Stollen befahrbar; der durch den Emerich-Schacht eröffnete Tiefbau steht seit October 1852 unter Wasser.

Der Abbau ist dermalen auf 3 Punkte in den beiden Stollen beschränkt, wo ältere Rücklässe von nicht bedeutender und nicht genau bestimmbarer Ausdehnung gewonnen werden. Nach einer annähernden Schätzung betragen dieselben zusammen 1800 Quadratklafter; da 1 Quadratklafter ungefähr 10 Ctr. Erz oder 5 Centner Schwefel abwirft, so dürften die in Abbau befindlichen Mittel gegen 9000 Centner Schwefel zu liefern im Stande sein.

Weitere Erzmittel sind gegenwärtig oberhalb des Felix-Stollens nicht aufgeschlossen, da das Schwefelflötz dort gänzlich, obwohl sehr unregelmäßig, verhaut ist. Zwar mögen allerdings manche erzführende Punkte zurückgelassen worden sein; doch können dieselben gegenwärtig nur mehr durch sorgfältiges Studium der alten Werksberichte und Karten, oder durch Zufall aufgefunden werden.

Bei diesem Zustande des Bergbaues, und namentlich bei den geringen Aufschlüssen und den dermaligen unzureichenden Betriebsmitteln könnte der gesicherte Fortbetrieb des Werkes nur auf 2 Jahre festgesetzt und diese Frist auch durch glückliche Auffindung mehrerer Rücklässe oberhalb des Felix-Stollens, höchstens um weitere zwei Jahre verlängert werden.

Die Erzmittel der Teufe unter dem Felix-Stollen sind ertränkt und können daher gegenwärtig nicht direct ermittelt werden; doch liefern die vorhandenen amtlichen Karten und Berichte, so wie die vollkommen verläßlichen Angaben der Werksbeamten und Anderer, welche den Tiefbau noch vor dem Ertränken untersucht haben, hinreichende Anhaltspunkte zur Beurtheilung derselben.

Nach diesen Behelfen steht so viel fest, daß die Erzmittel bis zum dritten Laufe (20° saiger unter dem Tagkranze des Emerich-Schachtes) durchaus verhaut sind, daß dieselben jedoch im östlichen Felde unter die Sohle dieses Laufes fortsetzen und daß ihr Anhalten auf weitere 10° Saigerteufe, nämlich bis zum Horizonte des begonnenen vierten und tiefsten Laufes, also bis zu einer Tiefe von 30° wenigstens für die erste östliche Erzablagerung vollständig nachgewiesen ist. Die Austränkung der Grube erfolgte durch Wässer des dritten Laufes (Tagwässer, welche durch die oberen Verhaue auf den dritten Lauf und von diesem in den Schacht drangen) gerade damals, als man die beiden Flötze am vierten Laufe in ergiebigem Adel angefahren hatte. Die Lagerstätte zeichnet sich am vierten Laufe, gegenüber den oberen Horizonten, dadurch aus, daß nicht bloß das obere, sondern auch das untere Flötz sehr reich in Erzen ansteht;

das Anhalten der Schwefelerze auf eine weitere Teufe von wenigstens 10° saiger unter dem vierten Laufe, also bis auf 40° Teufe, in welcher der Schacht das Flötz beiläufig erreichen dürfte, muß daher mit höchster Wahrscheinlichkeit vorausgesetzt werden.

Unter diesen Umständen läßt sich die Erzführung der vorliegenden Mittel zwischen 20 und 40° Saigerteufe auf Grundlage der vorhandenen Karten zusammen auf 7890 Quadratklafter schätzen. Da erfahrungsgemäß eine Quadratklafter Abbaufläche wenigstens 10 Ctr. schmelzwürdiges Erz oder 5 Ctr. Schwefel abwirft, so lassen die bezeichneten Mittel eine Gesammterzeugung von 39,450 Ctr. Schwefel erwarten, wodurch bei der bisherigen Jahresproduction von 4,000 Ctr. Schwefel der Betrieb des Werkes auf eine fernere Dauer von 10 Jahren sicher gestellt wird.

Bei dieser Berechnung wurde jedoch die Ausdehnung des Adels nach dem Streichen als gleich bleibend angenommen, obwohl sich im Ganzen gegen Osten eine Zunahme wahrnehmen läßt. Auch blieb die nachgewiesene Zunahme in der Erzführung unberücksichtigt, der zu Folge das Flötz in der bezeichneten Teufe über 15 Ctr. Erz pr. Quadratklafter abwerfen dürfte. Ebenso wurde die Aussicht auf das Wiederauftreten der Erzablagerung nach dem Streichen im westlichen Felde, wo das Flötz unedel angefahren, aber wahrscheinlich nur in Folge von Störungen verfehlt wurde, ganz außer Acht gelassen. Dasselbe gilt endlich von den Erfolgen, welche sich von Schürfungen in der nächsten Fortsetzung der Flötze nach Ost und West erwarten lassen*).

Diese Umstände vereint geben schon nahezu die Gewißheit einer bedeutend längeren Dauer des Schwefelbergbaues, als oben berechnet wurde. Hiezu kömmt aber noch die vorzugsweise wichtige Thatsache, daß sämmtliche bei Radoboy im Liegenden der Schwefelflötze auftretenden tertiären Gebirgsschichten etwa $1\frac{1}{2}$ Stunde südlich von Radoboy bei St. Veit in verkehrter Ordnung und mit entgegengesetztem Fallen wieder zum Vorscheine kommen (siehe den geognostischen Durchschnitt Fig. 12 der vorigen Nummer), wie auch das Schwefelflötz in dieser Gegend wirklich bei Sutinsko (unedel zwar, wahrscheinlich aber nur deßhalb, weil zu nahe am Ausgehenden) erschürft und durchfahren worden ist.

Diese Thatsache begründet unbestreitbar die höchste Wahrscheinlichkeit, daß die bisher nur bei Radoboy

*) Sonderbarer Weise ist diese so nahe liegende Untersuchung bisher beinahe ganz versäumt worden; man versplitterte Zeit und Geld auf Schürfungen in Entfernungen von ½—2 Stunden vom Bergbau und ließ dessen nächste Umgebung unverritzt.

Betriebs-

über die 71. Schmelzperiode des hohen Blau-Ofens bei der k. k. Berg-, Hütten-

am 7. Juli 1855

Jahr.	Arbeits-Wochen.	Anzahl der Gichten.	Gewicht des Kohls pr. Cubikfuß.	Gichten-Satz.					Ver-	
				Eisensteine.	Zusatzkalk.	Wascheisen.	Holzkohlen.	Zusammen.	Eisensteine.	Zusatzkalk.
				Pfd.	Pfd	Pfd	Pfd	Pfd	Ctr.	Ctr
1850	46	22881	7,6	389	79	5,0	122	595	88991	18441
1851	52	27291	7,6	383	83	2,7	122	590	104644	18290
1852	52	26088	7,6	381	72	2,8	122	578	99509	18790
1853	53	25578	7,6	374	71	3,0	122	570	95687	18350
1854	52	25248	7,6	388	74	3,0	122	587	98093	18695
1855	36	18507	7,6	386	75	—	122	583	70537	13926
Summa:	291	145593	7,6	382	74	2,75	122	580	557461	106492 557461 4299 668252

Anmerkung. Um 100 Pfd. Roh- und Gußeisen zu erzeugen, hat man benöthigt: an Eisenstein 366 Pfd., an Zusatzkalkstein 69,96 Pfd. 668252 Ctr. verschmolzen. Dem gemäß hat ein Cubikfuß Kohlen 28,64 Pfd. verarbeitet, was auf 1 Pfd. weicher Holzkohle

bebaute Schwefelablagerung sich gegen Süden bis St. Veit erstreckt und eine flache Mulde bildet, welche bei dem Umstande, als die Schwefelflötze zwar am Ausgehenden arm und zertrümmert erscheinen, gegen die Teufe aber an Reichthum und Regelmäßigkeit zunehmen, die Grundlage zu einem großartigen Bergbau liefern dürfte.

Da übrigens diese Aussichten sich nicht unmittelbar an die erste Grundlage der bergmännischen Combination, nämlich die wirkliche Auffahrung im Gebirge, anknüpfen, so werden bei der nachfolgenden Darstellung des von dem Betriebe des Schwefelwerkes zu erwartenden Gewinnes lediglich die oben nachgewiesenen Erzmittel zu Grunde gelegt werden.

(Schluß folgt.)

Unglücksfälle im Bezirke der k. k. Berghauptmannschaft Schemnitz im Verwaltungsjahre 1854.

Nachstehende Uebersicht enthält sämmtliche im benannten Bezirke nicht bloß beim Berg- und Hüttenwesen, sondern auch bei der dortigen ausgedehnten Waldwirthschaft im Jahre 1854 vorgefallenen Unglücksfälle.

Dienstzweige.	Bei reinen Aerarial-				Bei Privat-				Zusammen bei Aerarial- und Privat-				Gesammtzahl.
	Unternehmungen												
	leichte	bedeutende	schwere	tödtliche	leichte	bedeutende	schwere	tödtliche	leichte	bedeutende	schwere	tödtliche	
	Verletzungen.												
a) Beim Bergbaue u. bei der Aufbereitung . . .	35	24	5	9	6	—	2	1	41	24	7	10	82
b) Beim Hüttenbetriebe .	21	40	9	—	—	—	—	—	21	40	9	—	70
c) Bei d. Waldwirthschaft	80	33	14	1	—	—	—	—	80	38	14	1	128
Zusammen:	136	97	28	10	6	—	2	1	142	97	30	11	280

In dieser Uebersicht sind die kaiserl. mitgewerkschaftlichen Werke den Privatunternehmungen beigezählt worden.

Von den nachgewiesenen Beschädigungen erfolgten:

a)	durch	Sprengarbeit	18	Beschädigungen.
b)	„	Sturz, Fall, Quetschung .	57	„
c)	„	Verbrennung	37	„
d)	„	Bruch und Einsturz . . .	14	„
e)	„	stumpfe u. schneidende Werkzeuge	10	„
f)	„	Schlag, Rutschung u. Heben	144	„
		Zusammen wie oben	280	Beschädigungen.

Nachweisung

und Hammerverwaltung Jenbach, welche am 9. December 1849 begonnen hat und geschlossen wurde.

wendung.				Erzeugung.			Temperatur des Windes	Pressung des Windes.	Ausfall.	
Wascheisen.	Kohlen.		Zusammen.	Roheisen.	Gußeisen.	Zusammen.			100 Pfd. Eisenstein gaben Eisen.	100 Pfd. Eisen forderten Kohl.
	Cubikfuß.	Gewicht.								
Ctr.		Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	R.°	'''	Pfd.	Cubikfuß
1055	366096	28015	136502	19382	5694	25076	244	15	26,99	15,24
740	406656	33057	156731	21076	7524	28600	246	16	26,62	15,67
737	417408	32051	151087	18610	8897	27507	246	16	26,90	15,59
866	409248	31267	146170	17431	8830	26261	250	16	26,53	16,11
707	403968	30934	148429	19947	6526	26473	246	15	26,21	15,71
194	296112	22501	107158	14476	3810	18286	243	16	26,53	15,74
4299	2299488	177825	846077	110922	41281	152203	246	16	26,53	15,74

und an Kohlen 119,62 Pfd. An Holzkohlen wurden verbraucht 177825 Ctr., und mit diesen an Eisenstein, Zusatzkalk und Wascheisen 3,76 Pfd. Stein gibt. Wochenerzeugung: 513 Ctr.

Schmelzcampagne von nahe 9 Jahren zu Hieflau.

△ Der k. k. Ludovica-Hochofen zu Hieflau in Steiermark hat vor Kurzem eine beinahe neunjährige Hüttenreise beendet. Am 25. November 1846 war er angelassen worden, am 7. September 1855 wurde er ausgeblasen; die Dauer dieser Campagne hat daher selbst jene des k. k. Ferdinand-Hochofens zu Hieflau, welche im ersten Jahrgange dieser Zeitschrift Seite 249—250, dann 283 bis 285 ausführlich beschrieben wurde, um volle 33 Wochen übertroffen.

Die Betriebsergebnisse dieser Campagne sind aus nachstehendem Ausweise zu entnehmen:

Schmelzcampagnen der k. k. Hochöfen zu Eisenerz und Hieflau.

Hochofen.	Schluß der Campagne	Dauer der Campagne	Aufbringen: Eisenstein.	Aufbringen: Kohle sammt Einrieb.	Ausbringen an Roheisen.	Ausbringen per 1 Centner Eisenstein.	Kohlenverbrand per 1 Centner Roheisen.
	im Jahre	Wochen.	Wr. Ctr.	Wr. Cubikfuß	Wr. Ctr.	Proc.	Cubikfuß
Ludovica zu Hieflau	1838	262	809,030	4,139,121	313,313	39,8	12,38
Ruprecht „ Eisenerz	1850	259	765,904	3,946,374	303,051	39,9	13,02
Wrbna „ Eisenerz	1851	251	754,870	3,904,592	300,023	39,7	12,93
Ferdinand „ Hieflau	1853	423	1,296,916	6,165,521	530,778	40,7	11,68
Franz „ Eisenerz	1854	316	867,880	4,709,453	356,505	41,1	13,14
Ludovica „ Hieflau	1855	458	1,360,840	6,670,684	560,060	40,2	11,87

Das Gebläse besteht aus 2 doppeltwirkenden Cylindern mit 44 Cubikfuß Rauminhalt und 4' Hubhöhe, und liefert pr. Minute 700 Cubikfuß Wind (atmosphär. Dichtigkeit) von 160° R. mit einer Pressung von 16 Linien Quecksilber, welcher Wind dem Hochofen durch 2 Formen von 30''' Weite zugeführt wird.

Nähere Angaben über den Betrieb und insbesondere über die Zustellung der k. k. Hochöfen zu Eisenerz und Hieflau sind im ersten Jahrgange dieser Zeitschrift — an den oben bezeichneten Orten — dann auch in dem österr. Jahrbuche für den Berg- und Hüttenmann (von Herrn J. B. Kraus) für das Jahr 1855, Seite 436—447, zu finden.

Die nachstehende Uebersicht einiger der letzten Schmelzcampagnen dieser Hochöfen dürfte geeignet sein, zur Würdigung ihrer fortschreitenden Leistungen im Allgemeinen, und insbesondere der letzten ausgezeichneten Hüttenreise des Ludovica-Hochofens beizutragen.

Betriebs-Ausweis

über die letzte Hüttenreise des k. k. Ludovica-Hochofens zu Hieflau.

Verwaltungsjahr.	Umtriebszeit.	Verwendung: Gichten.	1 Gicht besteht aus: Eisenstein.	1 Gicht besteht aus: Kohle.	Eisenstein.	Kohle sammt Einrieb.	Erzeugung Flossen	Manipulations-Ausfall: Erzeugung in 1 Woche.	Erzeugung in 24 Stund.	Gichten verblasen in 24 Stund.	1 Ctr. Eisenstein gibt Roheis.	Kohlverbrand: Gichtenkohle.	Einrieb	Zusammen.
	Wochen	Zahl	Pfd	Faß.	Ctr	Faß *)	Wr. Ctr.	Wr. Ctr	Wr. Ctr	Zahl	Pfd.	Wr. Cubikfuß		
1847	47	63,914	224	1	143,529	70,003	58,914	1253	180	190	40,9	10,51	0,97	11,48
1848	52	71,524	227	1	163,055	78,225	67,459	1297	185	196	41,3	10,31	0,87	11,19
1849	52	70,428	232	1	163,957	78,488	67,310	1294	185	189	41,0	10,12	1,17	11,29
1850	52	69,086	237	1	164,208	79,113	65,772	1265	181	189	40,0	10,22	1,16	11,48
1851	53	68,769	220	1	151,248	76,038	60,979	1172	167	189	40,5	11,00	1,16	12,16
1852	52	67,172	216	1	145,177	74,162	60,439	1162	166	183	41,6	10,80	1,06	11,87
1853	52	69,074	220	1	152,175	76,603	63,794	1226	175	189	41,8	10,51	1,17	11,68
1854	52	71,674	204	1	146,290	82,624	62,912	1209	172	196	42,9	11,00	1,75	12,75
1855	46	60,352	217	1	131,200	70,323	52,481	1113	159	159	40,0	11,09	1,85	12,94
Summe u. Durchschn.:	458	611,993	222	1	1,360,840	685,579	560,060	1222	175	190	41,1	10,51	1,36	11,87

*) 1 Faß = 9,73 Wr. Cubikfuß.

Hanfseile, Drahtseile und Kettentaue.

Von **Otto Palloch.**

Auf Befehl der englischen Admiralität wurden Versuche über die absolute Festigkeit der Hanftaue, der eisernen Kettentaue und Drahtseile angestellt. Das Resultat dieser Untersuchungen, von der Praxis vollkommen bestätigt, ist in folgender Tabelle niedergelegt:

Belastung, bei welcher die Seile zerrissen. Englische Pfund.	Gattungen der Seile.	Umfang der Hanf- und Drahtseile; Dicke des Rundeisens bei den Ketten.	Gewicht von 1 Faden oder 6 Fuß englisch. — Das engl. Pfund zu 16 Unzen.	Preis von 1 Faden oder 6 Fuß Länge in Shilling und Pence. (1 Shilling = 12 Pence = 30 kr. CM.)
	Drahtseil	1 Zoll englisch.	— Pfund 12 Unzen.	— Shilling 5 Pence.
2,240	Hanfseil	2 „ „	1 „ 1 „	— „ $5\frac{1}{2}$ „
	Kettentau	$\frac{1}{4}$ „ „	3 „ — „	1 „ 6 „
	Drahtseil.	2 „ „	2 „ 10 „	1 „ 6 „
17,920	Hanfseil	5 „ „	6 „ — „	2 „ $7\frac{1}{2}$ „
	Kettentau	$\frac{1}{2}$ „ „	16 „ — „	4 „ — „
	Drahtseil.	$2\frac{1}{2}$ „ „	4 „ 8 „	2 „ $5\frac{1}{2}$ „
26,880	Hanfseil	7 „ „	12 „ 3 „	5 „ 4 „
	Kettentau	$\frac{11}{16}$ „ „	27 „ — „	6 „ — „
	Drahtseil.	3 „ „	6 „ 12 „	2 „ $5\frac{1}{2}$ „
35,840	Hanfseil	8 „ „	14 „ 3 „	5 „ 4 „
	Kettentau	$\frac{13}{16}$ „ „	27 „ — „	6 „ — „
	Drahtseil.	$3\frac{1}{2}$ „ „	9 „ 4 „	5 „ — „
44,800	Hanfseil	9 „ „	19 „ 6 „	8 „ $3\frac{3}{4}$ „
	Kettentau	$\frac{29}{32}$ „ „	46 „ — „	9 „ 7 „
	Drahtseil.	4 „ „	12 „ 4 „	6 „ $7\frac{1}{2}$ „
53,760	Hanfseil	10 „ „	25 „ — „	10 „ $11\frac{1}{4}$ „
	Kettentau	$\frac{31}{32}$ „ „	53 „ — „	10 „ $10\frac{1}{2}$ „
	Drahtseil.	$4\frac{1}{2}$ „ „	16 „ 5 „	8 „ 10 „
67,200	Hanfseil	11 „ „	30 „ — „	13 „ $11\frac{1}{4}$ „
	Kettentau	$1\frac{1}{16}$ „ „	62 „ — „	12 „ 11 „
	Drahtseil.	5 „ „	22 „ 5 „	12 „ 1 „
80,640	Hanfseil	$12\frac{1}{2}$ „ „	35 „ 10 „	15 „ $7\frac{3}{4}$ „
	Kettentau	$1\frac{3}{16}$ „ „	78 „ — „	16 „ 13 „
	Drahtseil.	$5\frac{1}{2}$ „ „	27 „ — „	14 „ 11 „
98,560	Hanfseil	14 „ „	41 „ 10 „	18 „ $3\frac{1}{2}$ „
	Kettentau	$1\frac{5}{16}$ „ „	96 „ — „	20 „ — „
	Drahtseil.	6 „ „	34 „ — „	18 „ 6 „
120,960	Hanfseil	15 „ „	47 „ 10 „	20 „ $9\frac{1}{2}$ „
	Kettentau	$1\frac{7}{16}$ „ „	115 „ — „	24 „ — „

Notizen.

Verkauf der gräflich Renard'schen schlesischen Besitzungen. Graf Renard hat die Gesammtheit seiner schlesischen Besitzungen für 4 Millionen Thaler an einen Verein von Breslauer, Berliner und Hamburger Banquiers und Kapitalisten verkauft, sich selbst aber 1 Million Thlr. des Kaufpreises in Actien zurückbehalten, und wird auch den Vorsitz der neuen Direction führen. Unter den Käufern sind der geheime Commercienrath Ruffer in Breslau, der selbst schon in der Biela-Hütte bei Ruseinicz ein sehr großes Eisenwerk besitzt; das Haus Mendelssohn in Berlin, Salomon Heine in Hamburg; außerdem noch acht andere bedeutende Häuser, so daß das Geschäft eines der solidest fundirten ist in Betreff des großen Betriebscapitals. Dasselbe wird zunächst in drei Millionen Thalern in Actien, die dieser Tage an der Börse ausgegeben werden sollen, und der Million bestehen, welche der Verkäufer sich vorbehalten hat. Eine fünfte Million soll eventualiter noch zur Erweiterung des Geschäftes in Actien ausgegeben werden. Die nun auf diese Art fundirte Gesellschaft, die ihre Actien mit nächsten an den Markt bringen wird, nennt sich „Minerva", schlesische Hütten-, Forst- und Bergbau-Compagnie. Die Productionskraft der Gesammtwerke wird, nach einigen sogleich vorzunehmenden Bauten und Er-

weiterungen, auf 241,000 Ctr. Roheisen und 172,000 Ctr. Stabeisen, Stahl und Blech, veranschlagt; also in Summe über 400,000 Ctr. (Austria.)

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen 2c.

Provisorische Uebertragung der Forst-Administrationsgeschäfte im Regierungsgebiete Krakau an die dortige Finanz-Landesdirection und Aenderung der Bezeichnung der Berg-, Salinen- und Forstdirection in Wieliczka.

Zahlen 4560 und 16808 F. M.

Seine k. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschließung vom 23. Februar l. J., womit die Errichtung einer selbstständigen Finanz-Landesdirection für das Regierungsgebiet Krakau allergnädigst genehmigt worden ist, auch anzuordnen geruht, daß sämmtliche in diesem Gebiete liegenden Reichs- und Reichsfondsforste und Domänen, welche zufolge der Allerhöchsten Entschließung vom 28. Juni 1851 der Berg-, Salinen- und Forstdirection zu Wieliczka unterstellt worden waren, provisorisch der gedachten Finanz-Landesdirection in die Verwaltung übergeben werden und daß der Forstrath der Berg-, Salinen- und Forstdirection in Wieliczka, welche letztere vom 1. September l. J. an den Titel „k. k. Berg- und Salinendirection" führt, der genannten Finanz-Landesdirection zur Dienstleistung zugewiesen werde.

Wien, den 24. October 1855.

Vom Finanzministerium.

Personal-Nachrichten.

Das Finanzministerium hat den Bergwesenspracticanten und Grubenvorsteher in Kruschnahora, Johann Groß, zum Reviersbeamten daselbst ernannt.

Der k. k. Hüttencontrolor Friedrich Fabritius zu Csertest ist gestorben.

Erledigungen.

Hüttenverwaltersstelle in Eisenerz.

Laut Concurs-Kundmachung der steierm. österr. Eisenwerksdirection vom 30. October l. J. ist bei der Hüttenverwaltung zu Eisenerz die in die neunte Diätenclasse gereihte Hüttenverwaltersstelle mit dem Gehalte jährlicher 800 fl., 20 Klaftern Brennholz in Natura à 2 fl. 30 kr., 16 fl. 40 kr. Lichtgeld, freier Wohnung sammt Garten, dann Grundstück zur Erhaltung zweier Kühe und mit der Verpflichtung zum Erlage einer Caution von 800 fl. zu besetzen.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes (Kinderzahl), des sittlichen Wohlverhaltens, der mit vorzüglichem Erfolge zurückgelegten bergakademischen Studien, der Kenntniß des Eisenhüttenwesens, der Gewandtheit im Rechnungs- und Conceptsfache, der früheren Dienstleistung, der Cautionsfähigkeit und unter Angabe allfälliger Verwandtschaft oder Verschwägerung mit Beamten der Direction oder der Hüttenverwaltung in Eisenerz, und zwar jene, welche bereits im Staatsdienste stehen, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde, andere aber unmittelbar binnen vier Wochen portofrei bei der Eisenwerksdirection in Eisenerz einzubringen.

Markscheidersstelle.

Bei der k. k. Berg- und Salinendirection zu Hall in Tyrol ist der Dienst des k. k. Districts-Markscheiders zu besetzen.

Bewerber um diese Dienststelle haben binnen vier Wochen von heute an gerechnet ihre eigenhändig geschriebenen Gesuche im Wege ihrer vorgesetzten Behörde hieher zu überreichen, sich über die zurückgelegten Studien, über den im Staatsdienste abgelegten ersten Eid, über die Kategorien und Zeitdauer der seitherigen Dienstleistungen, über allenfällige Verdienste und über ihre Moralität durch Originalurkunden oder durch beglaubigte Abschriften auszuweisen, auch ihr Lebensalter und ihren verehelichten oder unverehelichten Stand genau anzugeben und endlich die bestimmte Anzeige, ob und in welchem Grade sie mit Beamten bei der hiesigen k. k. Berg- und Salinendirection verwandt sind, nicht außer Acht zu lassen.

Die wesentlichsten Erfordernisse zur Erlangung der gegenwärtig ausgeschriebenen Bedienstung sind: mit gutem Erfolge absolvirte bergakademische Studien, erprobte praktische Kenntnisse im Markscheidsfache, dann im Bergbau und Aufbereitungswesen, wobei die nachgewiesene Kenntniß der tyroler Bergbauverhältnisse zur besonderen Empfehlung gereichen wird, endlich Gewandtheit im Concepte.

Mit diesem in der neunten Diätenclasse stehenden Dienstposten sind folgende Genüsse verbunden:

An Besoldung jährlich: 800 fl. C. M. und das Gratissalz von 12 Pfund per Familienkopf.

K. k. Berg- und Salinendirection.

Hall, am 28. October 1855.

Gesuch.

Ein praktisch gebildeter Werksverweser wünscht (bei einem Hammerwerke als Verweser, oder) bei einem Berg- oder Hüttenwerke als Cassier, Materialverwalter, Rechnungsführer, Spediteur oder Controlor eine Anstellung; derselbe ist im Stande, sich mit den besten Attesten über mehrjährige Dienste zu legitimiren; er ist ledig, der slavischen Sprache mächtig und im Stande, eine Caution zu erlegen. Dießfällige Anfragen erbittet man franco bei der Redaction der österr. Berg- und Hüttenzeitung.

Die Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. Beiträge werden anständig honorirt. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 48. III. Jahrgang. | Oesterreichische Zeitschrift für | 1855. 26. November.

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Entscheidungen von Zweifeln, Anfragen und Bedenken über die Handhabung des allg. Berggesetzes. — Ueber die durch Herrn A. Patera mit den Joachimsthaler Erzen durchgeführten Hüttenprocesse. — Das k. k. Schwefel- und Kohlenwerk zu Radoboy in Croatien (Schluß). — Notizen: Der Hochofen zu Jenbach. Die Graz-Köflacher Eisenbahn. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen ꝛc. Personal-Nachrichten. Erledigungen.

Entscheidungen von Zweifeln, Anfragen und Bedenken über die Handhabung des allgem. Berggesetzes.

XV.

Ueber die gestellte Anfrage über die Stempelbehandlung mehrerer Eingaben in Bergwerks-Angelegenheiten wurde bedeutet, daß den Eingaben, welche von den Bergbau-Unternehmern im Grunde und in Vollziehung der §§. 178, 186, 200 und 212 des allgem. Berggesetzes vom Jahre 1854 gemacht werden, die Stempelfreiheit nach T. P. 44, g des Gesetzes vom 2. August 1850 (R. G. Bl. Nr. 329) zukommt, da sie keine Privatsache der Eingeber betreffen.

Die §§. 215, 218 und 219 des Berggesetzes handeln von den Bergwerksabgaben. — Auf die Eingaben, welche von den Abgabepflichtigen im Grunde dieser Paragraphe gemacht werden, hat daher die T. P. 44 q Anwendung und die Stempelfreiheit kommt ihnen nur unter den in dieser Tarifpost enthaltenen Voraussetzungen zu.

Ueber die durch Hrn. A. Patera mit den Joachimsthaler Erzen durchgeführten Hüttenprocesse.

Herr Adolph Patera, k. k. Assistent an der Montanlehranstalt in Přibram, hat bereits vor einigen Jahren seine ersten Versuche über die Aufarbeitung der reichen Joachimsthaler Erze begonnen*). Der Zweck dieser Versuche war anfänglich bloß die Gewinnung des Silbers, und es wurde von ihm hiezu das Extractionsverfahren in Anwendung gebracht. Später widmete derselbe sein Augenmerk auch der gleichzeitigen Gewinnung des nicht unbeträchtlichen Kobalt- und Nickelgehaltes dieser Erze. Diese Arbeiten, welche ihren ununterbrochenen Fortgang nahmen, sind nunmehr so weit gediehen, daß die erfolgreiche Anwendung des Extractionsverfahrens zur Gewinnung des Silbers im Großen, durch Herrn Patera für die Joachimsthaler Erze in jeder Beziehung festgestellt wurde. Von nicht minderem Erfolge waren aber auch die Versuche zur Ausbringung des Kobalts und Nickels begleitet. Es gelang Herrn Patera namentlich durch zweckmäßige und sinnreiche Uebertragung einiger analytischer Methoden auf die Darstellung im Großen, die bisherigen ungenügenden Hüttenprocesse zur Gewinnung dieser drei Metalle aus ihren Erzen zu vermeiden.

Bekanntlich wies Karsten bei der Amalgamation, wo die Erze mit Chlornatrium geröstet werden, nach, daß sich hiebei Chlorsilber bilde. In der Folge wurde von Gmelin und Rivero der Vorschlag gemacht zum Ausziehen des Chlorsilbers Ammoniak statt Quecksilber anzuwenden. Mit Ausnahme von Frankreich jedoch, wo einige Versuche nach diesem Verfahren ausgeführt wurden, erfreute sich die Methode keiner weiteren Anwendung. Im Anfange dieses Jahrhunderts entdeckte Wetzlar die Löslichkeit des Chlorsilbers in heißer Kochsalzlösung. Diese Thatsache wurde von Augustin im Mannsfeldischen zur Extraction im Großen benützt.

Da beim Rösten zur Amalgamation das Chlornatrium erst später zugegeben wird und es sich darum handelt, zuerst die Schwefelmetalle in schwefelsaure Salze überzuführen, so vermied Ziervogl gänzlich den Zusatz von Chlornatrium, löste das gebildete schwefelsaure Silberoxyd in Wasser und fällte endlich daraus das Silber durch Kupfer.

Alle diese bis jetzt bekannten Methoden der Extraction waren jedoch für die reichen Joachimsthaler Erze,

*) Wir haben auch in unserer Zeitschrift zu wiederholten Malen Nachrichten hierüber gegeben.

welche im Durchschnitt 5 Mark Silber und 5—10 Proc. Nickel und Kobalt enthalten, nicht anwendbar.

Das Augustin'sche Verfahren erschien nicht geeignet, weil beim Rösten mit Chlornatrium ein zu bedeutender Verlust an Silber sich ergab. Die Methode von Ziervogl aber konnte nicht angewendet werden, weil die Erze eine beträchtliche Menge Arsen enthalten; es bildete sich nämlich beim Rösten arsensaures Silberoxyd, welches von der Chlornatriumlösung nicht aufgenommen wird.

Die von Gmelin und Rivero vorgeschlagene Methode ist endlich eine in ihrer Ausführbarkeit noch nicht festgestellte und es konnte daher auf dieselbe nicht weiter reflectirt werden.

Herr Patera versuchte zuerst das Rothgültigerz, welches den Hauptreichthum der Joachimsthaler Vorkommen bildet, auf nassem Wege mit Schwefelnatrium zu behandeln. Es sollte hiedurch Schwefelarsen aufgelöst und das Silber als fein vertheiltes Schwefelmetall ausgeschieden werden, welches letztere durch eine Auflösung von Kupferchlorid in Chlorsilber verwandelt wurde; zur Extraction des Chlorsilbers diente endlich unterschwefligsaures Natron oder Chlornatrium.

So schön dieser Versuch aber in theoretischer Beziehung war, so ergab sich dennoch bei der Durchführung des Verfahrens in größerem Maßstabe, daß dasselbe zu umständlich sei. Auch konnten Kobalt und Nickel auf diese Art nicht gemeinschaftlich mit Silber gewonnen werden.

Herr Patera führte demnach eine Versuchsreihe durch, wobei sämmtliche drei Metalle durch einen Proceß dargestellt werden konnten.

Die Resultate dieser Versuche, deren Erfolg ein gelungener war, setzten Herrn Patera in den Stand, dem hohen k. k. Finanzministerium einen umfassenden Antrag für die Ausbeutung im Großen, mit einer bedeutenden Kostenersparung gegenüber der currenten Manipulation, zu unterlegen.

Im Folgenden ist eine gedrängte Uebersicht des von Herrn Patera seiner Vollendung zugeführten Verfahrens der Zugutebringung zusammengestellt.

Die gesammte Aufarbeitung der reichen Joachimsthaler Erze zerfällt in folgende Operationen:

I. Rösten.
II. Auflösen.
III. Silberfällen.
IV. Silberreduciren.
V. Silber-Einschmelzen.
VI. Trennung des Nickels und Kobalts vom Arsen und Eisen.
VII. Trennung des Nickels vom Kobalt.
VIII. Fällen des Nickels.
IX. Reduciren des Nickels.

I. Rösten.

Das von der Grube in erbsengroßen Stücken gelieferte Erz wurde in Partieen von einem halben Centner in einem kleinen Flammofen nach dem Verfahren von Regnault und Cumenge unter Darüberleiten von Wasserdämpfen geröstet. Der Röstofen war ein gewöhnlicher ungarischer Flammofen mit Vorwärmherd und Flugstaubkammern. Der Dampf wurde aus drei Düsen auf das glühende Erz strömen gelassen.

Die zum Rösten erzeugte Hitze war eine sehr mäßige und das Erz wurde nur selten umgekrählt. In 5 bis 6 Stunden dampfte es nicht mehr. Jede so behandelte Partie war demnach in 6 Stunden gut geröstet. Nickel und Kobalt waren im gerösteten Erze als gelbe, wasserfreie arsensaure Salze vorhanden, das Silber in metallischem Zustande. Flugstaub fiel nur wenig ab und derselbe war auch im Verhältnisse zu dem reichen Erze nicht beträchtlich silberhaltig. Er bestand aus mitgerissenen Erztheilchen, metallischem Arsen und Asche vom Röstholze.

Ein Verlust an Silber fand nach dem angeführten Verfahren des Röstens nicht statt, weil die chemische Veränderung des Erzes bei ziemlich niedriger Temperatur vor sich ging und weil die flüchtigen Röstproducte größtentheils mit den Wasserdämpfen condensirt wurden.

Die von der Grube, wie schon erwähnt, in erbsengroße Stücke gequetscht übernommenen Erze wurden ohne weitere Zerkleinerung geröstet. Dieselben waren zwar vollkommen durchgeröstet, weil sich aber beim nachherigen Auflösen einige Schwierigkeiten ergaben und auch die Rückstände noch verhältnißmäßig reich blieben, so ließ Herr Patera, um beim weitern Zerkleinern keinen Metallverlust zu haben, dieselben nach dem Rösten naß mahlen. Es ging dieß sehr leicht von Statten, da das Erz durch das Rösten mürbe geworden war. Endlich wurde auch diese zweite Methode des Zerkleinerns entbehrlich, da die Erze durch die Quetsche hinlänglich fein gebracht werden konnten.

II. Auflösen.

Das Auflösen geschah in hölzernen Gefäßen. Das geröstete Erz wurde in Partien von 37½ Pfund, entsprechend einem halben Centner ungeröstetem Erze, zuerst mit verdünnter Schwefelsäure bis gegen 40° C. erwärmt. Letzteres geschah durch Einleiten von Wasserdämpfen. Nach fünfstündiger Einwirkung wurde der Erzrückstand ausgewaschen. Diese vorläufige Behandlung mit Schwefelsäure hatte zum Zwecke, den größten Theil des Kobalts und Nickels aufzulösen. Silber hingegen konnte von der in verdünntem Zustande angewandten Schwefelsäure nicht angegriffen werden; dasselbe wurde aber hiedurch bloß gelegt und so der nachherigen Einwirkung der Salpeter-

säure leichter zugänglich gemacht. Nach Entfernung der schwefelsauren Nickel- und Kobaltlösung wurde verdünnte Salpetersäure auf das Erz gegeben und wieder mit Wasserdampf bis circa 40° C. erwärmt. Das Silber wurde hiedurch energisch angegriffen unter Entwicklung stark rother Dämpfe.

Nach 4 bis 5 Stunden hörte die Entwicklung der rothen Dämpfe auf, obwohl die Lösung noch stark sauer war; ein Beweis, daß sich bei dieser Temperatur vom Silber nichts mehr löste. Es wurde hierauf mit heißem Wasser so lange ausgewaschen, bis die ablaufende Flüssigkeit weder Silber noch Nickel enthielt. Hatte die Einwirkung der Salpetersäure bei der Temperatur von 40° aufgehört und man erhitzte die Auflösung sammt dem Erzrückstande in einer Porcellanschale ohne weiteren Säurezusatz bis zum Kochen, so entwickelten sich wieder rothe Dämpfe, es wurde sonach wieder Silber und Nickel aufgelöst und es sank der Halt der Rückstände bis auf 11 Loth pr. Centner, während er bei einer nur bis 40° erhitzten Auflösung 2 Mark 14 Loth pr. Centner (15 Procent von dem in Arbeit genommenen Silber) in den Rückständen betrug.

Durch solche wiederholte Versuche wurde festgestellt, daß bei höherer Temperatur ohne neuen Säurezusatz ärmere Rückstände erhalten werden. Es ist aber höchst wahrscheinlich, daß durch Anwendung höherer Temperatur außerdem in kürzerer Zeit und mit weniger Säure dasselbe günstige Resultat erzielt werden könne. Beim Auflösen des Silbers in hölzernen Gefäßen wird ein Theil der Silberlösung von diesen aufgesaugt. Herr Patera untersuchte einen schadhaft gewordenen Bottich, welcher aus 14 Dauben bestand. Von diesen wurden 2 Stück zu Asche verbrannt und es ergab sich in letzterer ein Inhalt von einem halben Loth Silber, daher in dem ganzen Gefäße mit sammt dem Boden gewiß gegen 4 Loth Silber enthalten sind. Dieses Silber kann aber leicht ohne Verlust wieder gewonnen werden, wenn man die schadhaften Holzgeräthe verbrennt und die erhaltene Asche mit Wasser auslaugt, wodurch ein sehr silberreiches Product zurückbleibt, welches wieder der Manipulation zugetheilt werden kann.

III. Silberfällen.

Die beim Auflösen mit Salpetersäure erhaltene Lauge enthielt Silber, Nickel, Kobalt, etwas Eisen und Arsensäure. Das Silber wurde daraus durch Chlornatrium als Chlorsilber präcipitirt. Der entstandene Niederschlag setzt sich sehr schnell zu Boden, wenn man die Flüssigkeit in Bewegung bringt. Es wurde dieß durch eine mit Löchern versehene hölzerne Scheibe bewerkstelligt, welche an einem Stiel befestigt war und welche einige Male in die Flüssigkeit gestoßen wird. Das Chlorsilber wurde von der Nickellösung durch Abziehen der letzteren mittelst gläserner Heber getrennt und kam zum Reduciren.

Die so getrennte Nickellösung erscheint noch trübe von fein zertheiltem Chlorsilber und zartem aufgeschlemmtem Erzpulver. Man läßt sie stehen, wo sich in beiläufig 12 Stunden das wenige, mit etwas Erzpulver verunreinigte Chlorsilber vollständig absetzt. Das hier erhaltene Chlorsilber kommt ebenfalls zum Reductionsproceß. Die aber nun vollkommen silberfreie Kobalt-Nickellösung wurde zur Gewinnung dieser Metalle benützt.

IV. Silberreduciren.

Das mit Chlornatrium gefällte, gut ausgewaschene Chlorsilber wird in einem Bottich mit Wasser, welches mit etwas Schwefelsäure sauer gemacht ist, übergossen und durch hineingelegtes Brucheisen reducirt. Das reducirte Silber wurde ausgewaschen, in leinenen Spitzbeuteln abfiltrirt, ausgepreßt und getrocknet.

Das Auswaschen muß hinreichend fortgesetzt werden, widrigenfalls man beim nachherigen Einschmelzen Speise (Arsen, Nickel, Kobalt) oder Lech (Schwefeleisen) bekommt, je nachdem die arsensaure Nickellösung oder das schwefelsaure Eisenoxydul nicht vollkommen entfernt sind. Diese Salze werden, wenn sie vorhanden sind, beim Einschmelzen durch die Kohle reducirt und bilden lästige silberhaltige Nebenproducte.

V. Silbereinschmelzen.

Das durch Eisen reducirte Silber wurde im Graphittiegel eingeschmolzen und in Barren gegossen. Da das gefällte Silber einige Procente Erzrückstand enthielt, so mußte eine entsprechende Menge Fluß zugegeben werden, um denselben zu verschlacken. Diese Beimengung des Rückstandes kann jedoch beim currenten Betriebe durch längeres Absetzenlassen der Lauge leicht vermieden werden.

(Schluß folgt.)

Das k. k. Schwefel- und Kohlenwerk zu Radoboy in Croatien.

(Schluß von Nr. 47.)

Der gegenwärtige Kohlenbergbau wurde erst im Jahre 1850 durch den k. k. Verwalter Rösner mittelst des sogenannten Schurfstollens eröffnet, welcher 1000° nördlich vom Emerich-Schachte, beinahe 400° östlich von dem verlassenen Schutzengelstollen und etwa 60° über dem letzteren liegt. Es sind durch diesen Schurfstollen bisher 4 Kohlenflötze: a) von 3½′, b) von 4′, c) von 2½′ und d) von ¼′ Mächtigkeit verquert, jedoch nur das zweite Flötz weiter aufgeschlossen und hiedurch bereits

970 Cubikklafter oder 165,000 Ctr. Kohle entblößt worden. Das erste und dritte Flötz dürften an demselben Aufschlußpunkte wenigstens ein gleich großes Kohlenquantum liefern.

Die Braunkohle ist fast durchaus ausgezeichnet schön und im Aussehen einer Schwarzkohle ähnlich. Die Flötze a und b sind dieselben, welche früher im Schutzengel- und Carolinen-Stollen abgebaut wurden; die mehr im Hangenden liegenden Flötze c und d waren in diesen Stollen nicht bekannt, da dort das Hangende der ersteren Flötze nicht untersucht worden war.

Als zum Kohlenbau gehörig, muß der Zubau am Felix-Stollen betrachtet werden, welcher im Jahre 1839 angeordnet, aber erst seit 1850 vom nördlichsten Punkte des Felix-Stollens gegen die alten verlassenen Kohlenbaue getrieben wird, um bei denselben Wässer und Wetter zu lösen und dereinst die Förderung der Kohle zum Schwefelwerke (allenfalls mittelst Navigation) möglich zu machen. Von seiner Gesammtlänge von 518° sind bisher 172° (Wiener Maß) ausgeschlagen; er wird den Schutzengelstollen beiläufig um 27° unterteufen.

Gegenwärtig ist die nachgewiesene Ausdehnung der beiden ersten Flötze oberhalb der Sohle des Schutzengelstollens im Mittel nach dem Streichen auf 200°, nach dem Verflächen auf 75°, daher der Inhalt bei 6' Gesammtmächtigkeit beider Flötze auf beiläufig 2½ Millionen Centner zu schätzen; ein gleiches Quantum dürfte das Mittel vom Schutzengelstollen bis zum Felixstollner Zubau enthalten. Dabei ist die weitere Fortsetzung der Flötze gegen Osten ganz außer Acht gelassen. Die Gestehung der Kohle dürfte nach Einleitung des regelmäßigen Abbaues (bisher wird nur Aufschlußbau getrieben) kaum über 5 kr. pr. Centner zu stehen kommen.

Der gegenwärtige Bedarf des Schwefelwerkes an Kohle beschränkt sich auf jährlich 3000 Ctr. für die Hütte (bei einer Erzeugung von 4000 Ctr. Schwefel); die für den Emerich-Schacht beantragte Dampfmaschine von 12 Pferdekraft wird kaum 10,000 Ctr. benöthigen; daher der gesammte Werksbedarf nur etwa 13,000 Centner betragen wird.

An Private wird bisher noch keine Kohle abgesetzt, da die Verwendung derselben zum häuslichen Gebrauche in der Umgebung zu wenig bekannt ist und die schlechte Beschaffenheit der Communicationen zu den nächsten größeren Städten Warasdin und Agram der Verfrachtung der Kohle bedeutende Hindernisse entgegensetzt. Da jedoch 1 Klafter Brennholz in Radoboy bereits 4 fl., in Warasdin 7 fl. und in Agram 12—14 fl. kostet, und 12 Ctr. Radoboyer Braunkohle das Aequivalent für 1 Wiener Klafter Buchenholz bilden; so ist kein Zweifel, daß die Braunkohle sehr bald in der Umgegend Absatz finden wird.

Unter diesen Umständen erscheint es angezeigt, den Kohlenbergbau vor der Hand auf den eigenen Werksbedarf zu beschränken und lediglich die bereits aufgeschlossenen obersten Mittel abzubauen.

Bis der Felixstollner Zubau die Kohlenflötze unterfahren haben wird, was in etwa 6 Jahren erreicht werden kann, dürfte wahrscheinlich schon eine vermehrte Absatzgelegenheit erwünschten Anlaß zur Ausdehnung des Bergbaues und der Kohlenproduction bieten.

Bevor wir zur Berechnung des Nutzens schreiten, welcher von dem Betriebe des Radoboyer Werkes im Laufe der nächsten zehnjährigen Abbauperiode zu erwarten steht, ist es nöthig, jene Einrichtungen anzudeuten, welche innerhalb dieser Periode bei dem Schwefelbergbau getroffen werden müssen.

Die erste und nothwendigste ist die Aufstellung einer Dampfmaschine von 12 Pferdekräften zur Wasserhebung und Förderung am Emerich-Schachte. Mit der fortschreitenden Entwässerung des Tiefbaues wäre gleichzeitig der dritte Lauf als Wasserlauf zur Ansammlung der von oben zusitzenden Wässer einzurichten; der vierte Lauf aber als erster Abbaulauf zu reguliren und mit einer kleinen Förderbahn zu versehen.

Der Abbau würde sodann mit Rücksicht auf das sanfte Fallen (20—25°) und die geringe Mächtigkeit der Lagerstätte, dann die gleichzeitige Gewinnung des Mittelgesteines in folgender Weise eingeleitet werden.

Am vierten Laufe werden von 8 zu 8 Klaftern Aufbrüche auf den dritten Lauf angelegt, jedoch so, daß zuerst nur jeder zweite zur Ausführung kommt. Diese Aufbrüche werden mit thonlägigen Bahnen versehen und als Bremsberge vorgerichtet. Sodann beginnt der firstenmäßige Verhau von jedem (zweiten) Ueberhöhen nach beiden Seiten auf 4° in's Feld; das erhaute, bei 1' mächtige Mittelgestein dient zur Versetzung unter sich und zur trockenen Ausmauerung der Förderstrecken und Ueberhöhen; das Erz und die übrigen Berge werden mittelst des Bremsberges auf den Förderlauf gebracht und zum Füllorte gelaufen. Ist das ganze Mittel bis zum oberen Laufe verhaut, so wird zur Anlage des nächstfolgenden Bremsberges geschritten u. s. w.

Bei dieser Abbaumethode dient der dritte Lauf durch seine Verbindungen mit dem Felixstollen zugleich als Wetterlauf, weßhalb besondere Wetterschächte nicht nöthig sein werden.

Gleichzeitig mit dem Abbaue der zwischen dem dritten und vierten Laufe liegenden Mittel wird das Abteufen des Emerich-Schachtes bis zum Niveau des fünften Laufes, also bis zu 40° Teufe begonnen und auf dem tieferen Horizonte eben so verfahren, wie am oberen.

Die hiebei erhaltenen Erfahrungen über das Verhalten der Lagerstätte werden über das weitere Vorgehen

für die nächste Abbauperiode entscheiden. Zu diesem Zwecke muß, sobald der Abbau in regelmäßigen Gang gebracht sein wird, die weitere Aufschürfung der Lagerstätten, insbesondere nach ihrem Streichen, und zwar nicht bloß in der Grube, sondern auch vom Tage aus durch kleine Schächte eingeleitet und damit in der nächsten Nähe der bekannten Lagerstätte begonnen werden.

Die Aufbereitung beschränkt sich darauf, daß die Erze des unteren Flötzes in einfachen Trögen gewaschen werden, um sie von dem anklebenden Letten zu befreien. Das übliche einfache Verfahren ist entsprechend, doch würde es zur Erleichterung der Arbeit und Verminderung der Waschkosten zweckmäßig sein, die Waschberge vor dem Waschen in Wasser zu weichen.

Der größte Theil der Waschberge wird nächst der Hütte am Bache im Freien verschmolzen, weil bei der Grube bisher kein hinreichendes Wasser vorhanden war. Da der Transport von beiläufig 8000 Ctr. Wascherzen von der Grube bis zu der etwa 700° entfernten Hütte jährlich 200 fl. kostet, und da die Felixstollner Wässer seither durch eine im Zubau erschrottene Quelle vermehrt worden sind, und künftig durch die aus dem Emerich-Schachte gehobenen Wässer weiter werden verstärkt werden, so liegt es im Interesse des Werkes, das Waschwerk baldmöglichst zur Schwefelgrube und zwar in die Nähe des Emerich-Schachtes zu verlegen.

Eben dahin wäre auch die Hütte zu übertragen, wie dieß schon in den Jahren 1838 und 1841 beantragt worden ist, um die Kosten des Erztransportes zu ersparen (die Unkosten der dann nothwendigen weiteren Zufuhr der Kohlen zur Hütte sind weit geringer) und die Aufsicht zu erleichtern. Ohnedieß ist das bestehende Hüttengebäude schon längst baufällig und wird eigentlich nur mehr als Magazin benützt, indem der Destillirofen unter einem Legdache außer der Hütte steht und der alte Galeerenofen nicht benützt wird. Da das neue Hüttengebäude nur aus gemauerten Pfeilern mit Breterwänden hergestellt zu werden braucht und das Material der alten Hütte theilweise hiezu verwendet werden kann, so dürfte die Herstellung der neuen Hütte kaum mehr als 4000 fl. kosten. Dabei würde durch Uebertragung des Waschwerkes und der Hütte ein Theil der Werkspferde entbehrlich und erspart werden.

Endlich liegt es im Interesse des Werkes, die Verbindungswege von der Schwefelgrube einerseits zum Kohlenbergbau und andererseits zu der nach Warasdin führenden Bezirksstraße besser fahrbar herzustellen, als dieß gegenwärtig der Fall ist. In dieser Hinsicht dürfte ein Aufwand von 7000 fl. hinreichen, um die Kosten der Zu- und Abfuhr für das Werk bedeutend zu ermäßigen.

Bei der folgenden Berechnung des Ertrages, welcher von dem Radoboyer Werke während der nächsten zehnjährigen Betriebsperiode zu erwarten steht, wurden lediglich die nachgewiesenen Erzmittel und eine jährliche Production von 4000 Ctr. Schwefel zum Anhaltspunkte genommen, alle oben angeführten — obgleich sehr wohl begründeten — Aussichten auf eine weitere Ausdehnung der Lagerstätten und des Werksbetriebes gänzlich außer Acht gelassen.

Die Gestehungskosten werden sich bei Ausführung des oben angedeuteten Betriebsplanes im ungünstigsten Falle auf 5 fl. 17 kr. pr. Centner Schwefel berechnen*). Dabei muß bemerkt werden, daß durch die Regelung des Grubenbetriebes und durch Steigerung der jährlichen Production eine namhafte Ermäßigung dieser Kosten zu erwarten steht, was jedoch bei der Berechnung ganz außer Acht gelassen wurde.

Die Verkaufspreise der Radoboyer Schwefelsorten stehen gegenwärtig so niedrig, wie dieß seit vielen Jahren nicht der Fall war. Ein weiteres Herabgehen der Preise dürfte nicht leicht zu befürchten sein, da der Radoboyer Schwefel von ausgezeichneter Reinheit ist und landeinwärts, d. h. gegen Norden und Osten, auch mit dem über Triest eingeführten sicilianischen Schwefel zu concurriren vermag. Nach den dermaligen Preisen berechnet sich bei der jährlichen Production von 4000 Ctr. (nämlich etwa 1000 Ctr. Schwefelblüthe zu 10 fl. 40 kr., 1500 Ctr. Stangenschwefel zu 6 fl. und 1500 Ctr. Tafelschwefel zu 5 fl. 30 kr.) der durchschnittliche Verkaufspreis loco Radoboy pr. Ctr. Schwefel auf 6 fl. 59 kr.

Vergleichen wir diesen seit Jahren niedrigsten Verkaufspreis = ...	6 fl. 59 kr.
mit dem für den ungünstigsten Fall berechneten Gestehungspreise = ...	5 fl. 17 kr.
so berechnet sich unter diesen doppelt mißlichen Verhältnissen noch der Gewinn per Centner Schwefel auf	1 fl. 42 kr.

was jährlich 6800 fl. ausmacht.

---

*) Zergliederung der Gestehungskosten für 1 Ctr. Schwefel zu Radoboy.

	Im Durchschnitt der Jahre: 1846—1849	1850—1853.	In der nächsten 10jähr. Betriebsperiode.
Regie	1 fl. 5 kr.	2 fl. 3 kr.	1 fl. 5 kr.
Grube	2 fl. 38 kr.	3 fl. 42 kr.	2 fl. 42 kr.
Aufbereitung . . .	— fl. 4 kr.	— fl. 4 kr.	— fl. 4 kr.
Fuhrlohn zur Hütte .	— fl. 6 kr.	— fl. 7 kr.	— fl. — kr.
Hütte	— fl. 36 kr.	— fl. 43 kr.	— fl. 28 kr.
Verpackung. . . .	— fl. 21 kr.	— fl. 27 kr.	— fl. 21 kr.
Frohne	— fl. 37 kr.	— fl. 12 kr.	— fl. 37 kr.
Zusammen:	5 fl. 27 kr.	7 fl. 18 kr.	5 fl. 17 kr.

Man sieht auf den ersten Blick, welchen empfindlichen Einfluß die in den Jahren 1850—1853 wiederholt vorgefallenen Betriebsstörungen namentlich auf die Grubenkosten und die Regie ausgeübt haben. Insbesondere ist der, unter den Grubenkosten begriffene Aufwand für die Wasserhebung von 18 kr. (im Jahre 1846) bis auf 1 fl. 38 kr. (im Jahre 1851) gestiegen; in der nächsten 10jährigen

Da die Gestehungskosten der drei Schwefelsorten beinahe gleich sind, so muß der Gewinn durch vermehrten Absatz der kostbareren Sorten nambaft erhöht werden.

Bei einem Absatze von jährlich 2000 Ctr. Stangenschwefel und 2000 Ctr. Schwefelblüthe entfällt ein Gewinn von 2 fl. 45 kr. pr. Ctr. oder 11,000 fl. jährlich; gelänge es, die ganze Productionsmenge in Schwefelblüthe abzusetzen, so würde der Gewinn 4 fl. 55 kr. per Centner oder nahe 20,000 fl. jährlich betragen.

Um jedoch, an den bestehenden Absatzverhältnissen festhaltend, vollkommen kaufmännisch zu rechnen, wollen wir von dem berechneten Gewinne von 1 fl. 42 kr. per Centner noch die Amortisation und Verzinsung des für die angegebenen neuen Einrichtungen aufgewendeten Anlagecapitals, sowie die Verzinsung des vorhandenen Betriebscapitals in Abschlag bringen.

Die Herstellung der Dampfmaschine sammt Zugehör, dann der Hütte, des Waschwerks und der Fahrwege erfordert zusammen einen Aufwand von 34,576 fl. Nehmen wir an, daß diese Auslage schon in der sehr kurzen Zeit von 10 Jahren vollständig amortisirt und zugleich das noch nicht amortisirte Capital zu 5 Proc. verzinst werden solle, so wird die Amortisations- und Verzinsungsquote per Centner Schwefel 1 fl. 7 kr. betragen.

Das Betriebscapital des Werkes (Cassastand, Producte und Materialien) beläuft sich nach dem Durchschnitte der letzten 10 Jahre auf 22,200 fl.; die fünfprocentigen Zinsen hievon belasten daher jeden Centner Schwefel mit 16 kr.

Wenn nun von dem oben nachgewiesenen Gewinne per Centner Schwefel = ... 1 fl. 42 kr.
diese beiden Beträge = 1 fl. 7 kr. +
16 kr. = ... 1 fl. 23 kr.
in Abschlag gebracht werden, so ergibt sich, strenge kaufmännisch gerechnet, für jeden Centner Schwefel ein reiner Ertrag von — fl. 19 kr. und daher ein jährlicher Ertrag von 1,267 fl., was einer Ueberverzinsung des Betriebscapitals von 5,7 Proc. gleich kommt.

Dabei ist zu beachten, daß am Ende der angenommenen zehnjährigen Betriebsperiode die Wasserhaltungs- und Förderungs-Dampfmaschinen noch einen Werth von wenigstens 5000 fl. besitzen, und daß bis dahin aller Wahrscheinlichkeit nach der Bergbau in der Teufe weiter aufgeschlossen und für den ferneren Betrieb vorbereitet sein wird.

Betriebsperiode dürfte die Wasserhebung sammt der Schachtförderung (mittelst Dampfkraft) bei einer Erzeugung von jährlich 4000 Ctr. Schwefel nicht höher als auf 30 kr. per Centner Schwefel zu stehen kommen.

Uebrigens ist es wohl nicht nöthig, zu wiederholen, daß bei dieser Berechnung in jeder Hinsicht die ungünstigsten Verhältnisse zu Grunde gelegt wurden, und daher der berechnete Ertrag — ganz abgesehen von den hoffnungsreichen Aussichten auf die künftige Ausdehnung des Werksbetriebes — nur als ein Minimalbetrag betrachtet werden kann.

Zum Schlusse fügen wir eine Uebersicht der Production und des Ertrages von Radoboy in den Jahren 1825—1854 bei.

Production und Ertrag des k. k. Schwefel- und Kohlenwerkes Radoboy in den Jahren 1825 bis 1854*).

Jahre.	Schwefel-Production. Ctr.	Ertrag + oder Einbuße — fl.
1825	3292	+ 11,817
6	4495	+ 8,213
7	4316	+ 1,415
8	2743	+ 188
9	4921	+ 8,132
1830	4933	+ 8,817
1	5562	+ 13,733
2	6930	+ 17,312
3	5553	+ 17,986
4	9035	+ 32,000
5	6658	+ 14,769
6	6088	+ 7,734
7	5252	+ 14,084
8	5155	+ 11,656
9	4863	+ 9,342
1840	6314	+ 13,350
1	5341	+ 12,500
2	5402	+ 10,763
3	5187	+ 4,009
4	4492	+ 14,031
5	3924	+ 6,678
6	4628	+ 1,960
7	4164	+ 5,305
8	3510	+ 4,434
9	3983	+ 3,384
1850	2905	+ 3,591
1	1334	— 3,991
2	1999	— 53
3	2404	+ 1,019
1854	3404	+ 2,339

*) Die Kohlenproduction der früheren Jahre ist nicht genügend zu ermitteln. Betreffend den Ertrag, muß bemerkt werden, daß die nicht unbeträchtlichen Kosten des zu Ende der dreißiger Jahre betriebenen Bleischurfes bei Agram von der Radoboyer Werkscasse bestritten wurden.

Notizen.

Der Hochofen zu Jenbach in Tirol. Wir haben in der letzten Nummer (Nr. 47, S. 272 u. 273) den Betriebsausweis über die Hochofencampagne des Jenbacher Hochofens vom 9. December 1849 bis 7. Juli 1855 geliefert. Wir tragen nunmehr auch einen kurzen Bericht über diese lange Hüttenreise auszugsweise aus ämtlichen Berichten nach.

Der in Nr. 47 veröffentlichte Ausweis zeigt, daß im Ganzen 291 Wochen gearbeitet und durchschnittlich pr. Woche eine Menge von 523 Ctr. Roh- und Gußeisen erblasen wurde. Bei einer ausgewiesenen Gesammterzeugung von 152.203 Ctr. (Roh- und Gußeisen) betrug ungeachtet mancher bedeutenden Betriebsstörung (besonders im Jahre 1853 durch andauernde Wassergefahr) der Kohlenverbrauch nur 15.74 Cubikfuß. — Die Qualität des erzeugten Eisens erwies sich sowohl für den Gießerei-, als Frischwerksbetrieb sehr entsprechend. Der Bruch war lichtgrau und feinkörnig, die Festigkeit und der Drehungswiderstand bedeutend. Bei Eisen von einem Quadratzoll Stärke erfolgte der Bruch erst bei einer Belastung von 370 bis 400 Pfd.

Das Zustellungsmaterial des Ofens betreffend, war das Gestell und der Schacht bis 12' hoch vom Bodensteine mit rothem Sandstein aus der Gegend von Wörgl zugestellt. Die Bruststeine für die Abstichöffnungen sind Seifenstein aus der Gasteiner Gegend, und der obere Schacht von der Rast zur Gicht war mit Schlackenstöcken der eigenen Hüttenmanipulation ausgesetzt. Der Zustand des ausgeblasenen Hochofens ist auf der dem Blatte Nr. 46 beiliegenden Tafel (Fig. 14) gezeichnet und beweist genügend die Dauerhaftigkeit des Materials.

Die auffallende Ausbrennung an beiden Formseiten betreffend, half man sich mit Zurücklegung der Formen und hatte bei erfolgtem Kaltstand eine förmliche Verschlackung der Füllmasse mit dem Reste der Steine des Kernschachtes vor sich. Am Boden blieb nur eine kleine Ofensau hinter der rechten Form zurück, welche aus stahlartigem, sehr zähem und harten Material bestand und ein blätterig krystallinisches Ansehen hatte.

In früheren Jahren konnte der Jenbacher Hochofen selten über drei Jahre im Gang erhalten werden; es wurde daher durch die gegenwärtige Manipulation mindestens eine ganze Hochofenzustellung erspart, abgesehen von den Vortheilen eines ununterbrochenen Betriebes. — In Anbetracht dieses sehr befriedigenden Resultates wurde auch dem Herrn Hüttenverwalter Pacher, unter dessen Leitung die neue Zustellung im J. 1849 erfolgte und diese 5½jährige Hüttencampagne in Gang erhalten worden war, die wohlverdiente volle Anerkennung des hohen Ministeriums ausgedrückt.

Die Graz-Köflacher Eisenbahn. Die Bewilligung zum Bau und Betriebe dieser Eisenbahn ist von Sr. k. k. Apost. Majestät den zu einem gemeinschaftlichen Bergbaubetriebe vereinigten Gewerken zu Voitsberg mittelst einer vom 26. Aug. l. J. datirten Privilegiumsurkunde allergnädigst ertheilt worden. Indem der Gesellschaft das ausschließende Recht zum Bau einer Locomotivbahn auf der Strecke zwischen Graz und Köflach, sowie zum Betriebe für den Personen- und Waarentransport und demzufolge auch das Recht der Expropriation in Uebereinstimmung mit dem bestehenden Gesetze ertheilt wurde, erscheint die Ausübung dieses Rechtes an die Bedingung geknüpft, daß der Bau dieser Bahn bei Verlust der Privilegiumsrechte binnen zwei Jahren vollendet, der Betrieb sodann binnen 3 Monaten begonnen und ununterbrochen fortgesetzt werden muß. Die Gesellschaft wurde ausdrücklich verpflichtet, die Benützung der zu erbauenden Eisenbahn für Kohlen- und sonstige Frachtentransporte dem Publicum im Allgemeinen, daher auch namentlich den Gewerken, welche dem Vereine nicht beigetreten sind, ohne besondere Erschwerniß und ohne Bevorzugung der eigenen Producte des Vereines zu gestatten. Die Dauer des Privilegiums ist auf 80 Jahre festgesetzt worden. (Austria.)

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen rc.

Weitere Weisungen bezüglich der Verrechnung der Frohne und Maßengebühren von ärarischen Bergwerken.

Zahl 10137-876, V.

Im Nachhange zur Verordnung vom 21. August 1855, Zahl 6184-1171, V. (Verordnungsblatt Nr. 43, S. 334), betreffend die Art der Verrechnung der Frohne von ärarischem Berg-, Gold- und Hüttensilber, wird angeordnet, daß die Entrichtung der Frohne auch von allen übrigen Producten der ärarischen berg- und hüttenmännischen Industrie, dann die Entrichtung der Maßengebühren der ärarischen Grubenwerke, von den Montan- an die Berghauptmannschaftscassen nicht baar, sondern auf dem mit der Eingangs bezogenen Verordnung vorgezeichneten Abrechnungswege zu geschehen habe.

Bei verantheilten (k. k. und mitgewerkschaftlichen) Berg- und Hüttenämtern jedoch und bei solchen, welche mit der zum Bezuge der Frohne und der Maßengebühren berechtigten Berghauptmannschafts-Cassa, nicht in demselben Kronlande liegen, bleibt die dermal in Uebung stehende Weise der Frohne und Maßengebühren-Zahlung aufrecht.

Wien, den 13. November 1855.

Vom Finanzministerium.

Personal-Nachrichten.

Der in Mies exponirte erste Bergcommissär, Ignaz Jeschke, wurde zur Berghauptmannschaft in Pilsen einberufen; und der bei der Berghauptmannschaft zugetheilte zweite Bergcommissär, Anton Durchanek, nach Mies exponirt.

Das Finanzministerium hat die bei der Eisenwerksverwaltung in Rhonitz erledigte Cassa-Controlorsstelle dem Bergwesenspraktikanten, Michael Gerszo, verliehen.

Das Finanzministerium hat die bei dem Bergamte in Přibram erledigte Markscheidersstelle dem Berggeschwornen, Carl Reutter, verliehen.

Das Finanzministerium hat die Stelle eines Werksarztes bei der Berg- und Hüttenverwaltung zu Offenbánya dem Med. Dr., Adalbert Bauer, verliehen.

Das Finanzministerium hat die bei der Berg- und Hüttenverwaltung in Offenbánya erledigte Probirersstelle dem subst. control. Amtsschreiber in Vorsabánya, Johann Schmidt, verliehen.

Erledigungen.

Prov. Dienststellen bei der Berghauptmannschaft für Siebenbürgen.

Laut Concurs-Kundmachung der Berghauptmannschaft für Siebenbürgen vom 3. November 1855, Z. 1349, sind bei derselben nachstehende, provisorisch systemisirte Dienststellen zu besetzen:

Ein Bergcommissär in Zalathna mit 900 fl. Gehalt, 90 fl. Quartiergeld und der neunten Diätenclasse.

Ein Bergcommissär in Verespatak mit 800 fl. Gehalt, 80 fl. Quartiergeld und der neunten Diätenclasse.

Ein Markscheider in Zalathna mit 600 fl. Gehalt, 60 fl. Quartiergeld und der zehnten Diätenclasse.

Ein Kanzlei-Official in Zalathna mit 500 fl. Gehalt, 50 fl. Quartiergeld und der eilften Diätenclasse.

Ein Kanzlist in Zalathna mit 400 fl. Gehalt, 40 fl. Quartiergeld und der eilften Diätenclasse.

Ein Amtsdiener in Zalathna mit 300 fl. Jahreslohn und 30 fl. Quartiergeld.

Ein Amtsdiener in Verespatak mit 300 fl. Jahreslohn und 30 fl. Quartiergeld.

Das Quartiergeld nur in Ermanglung einer Freiwohnung.

Allgemeine Erfordernisse für die Conceptsstellen sind: vollendete montanistische, sowie rechts- und staatswissenschaftliche Studien, praktische Ausbildung in dem Montanfache überhaupt, insbesondere in der Bergleheusverwaltung, dann Vertrautheit mit den siebenbürgischen Bergbauverhältnissen und Kenntniß der deutschen, lateinischen, ungarischen und romanischen Sprache, überdieß für die Stellen der Commissäre, Vertrautheit mit der neuen auf das Civilrecht und die Proceßordnung sich beziehenden Einrichtungen, bezüglich der Commissärsstelle in Verespatak noch insbesondere außer der Gewandtheit in der Markscheiderei auch die Kenntniß der besonderen Eigenthümlichkeiten des dortigen Bergbaues, bezüglich der Markscheidersstelle praktische Ausbildung in diesem Fache.

Bewerber um die Kanzlei-Officials- und Kanzlistenstelle haben praktische Ausbildung im Kanzleifache, die Kenntniß der deutschen, der ungarischen und der romanischen Sprache, und wo möglich auch Gewandtheit in der neuen bergbehördlichen Buchführungs-Manipulation nachzuweisen.

Die Amtsdiener müssen außer der Kenntniß der deutschen, der ungarischen und der romanischen Sprache, auch wenigstens in der deutschen Sprache des Schreibens kundig sein, namentlich wird bei dem Amtsdiener in Verespatak eine correcte und geläufige Handschrift als unumgänglich nothwendige Aufnahmsbedingung gestellt, da sich derselbe auch zu Schreibgeschäften verwenden lassen muß.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung der vorgeschriebenen Erfordernisse, der bisherigen Dienstleistung, des tadellosen sittlichen und politischen Verhaltens und unter Angabe etwaiger Verwandtschaft oder Verschwägerung mit Beamten dieser Berghauptmannschaft, dann ob sie, ihre Ehegattin oder ihre noch unter väterlicher Gewalt stehenden Kinder im Amtsdistricte dieser Berghauptmannschaft Bergbau treiben oder Bergwerkseigenthum besitzen, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde, oder, wenn sie dermal außer Dienst wären, durch die politische Behörde ihres Wohnortes bis 21. December 1855 bei der Berghauptmannschaft für Siebenbürgen in Zalathna einzubringen, wobei bemerkt wird, daß diejenigen Individuen, welche in Folge der Concurs-Ausschreibungen vom 15. April und 4. September l. J., Z. 28-praes., und 1000 um die Bergcommissärsstellen in Zalathna und Verespatak competirt haben, sich nur unter Berufung auf ihre bereits eingereichten Gesuche nachträglich zu erklären haben, ob sie bei ihrer bezüglichen Stellenbewerbung auch dermal verbleiben wollen, da sonst die früheren Competenzgesuche der bezüglichen Bewerber unberücksichtigt bleiben würden, ferner, daß die zu ernennenden Amtsdiener auch gehalten sein werden, für die Reinhaltung und Beheizung der Kanzleien Sorge zu tragen.

Prov. Secretärsstelle bei der Berg-, Forst- und Güterdirection in Schemnitz.

Laut Concurs-Kundmachung der Berg-, Forst- und Güterdirection in Schemnitz vom 30. October 1855, Z. 9158, ist bei derselben die prov. Secretärsstelle für das Forstdepartement mit dem Gehalte jährlicher 800 fl. nebst 20 Klaftern Brennholz in Natura und 80 fl. Quartiergeld zu besetzen.

Bewerber haben ihre vorschriftsmäßig instruirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, der zurückgelegten Studien, der gediegenen theoretisch-praktischen Kenntnisse im Forstfache, der bisherigen Dienstleistung, der Kenntniß der deutschen und einer slavischen Sprache, des sittlichen Wohlverhaltens, insbesondere der Befähigung für den Conceptsdienst, so wie überhaupt für die höhere Forstadministration und unter Angabe etwaiger Verwandtschaft mit Bediensteten des Directionsdistrictes, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 30. November 1855 bei der nied. ung. Berg-, Forst- und Güterdirection in Schemnitz einzureichen.

Prov. Goldscheidungs-Controlorsstelle bei der Münze in Venedig.

Laut Concurs-Kundmachung der Venediger Finanzpräfectur vom 27. October l. J., Z. 4048-P., ist bei der Münze in Venedig die Goldscheidungs-Controlorsstelle mit der zehnten Diätenclasse, dem Gehalte jährlicher 600 fl. und mit der Verpflichtung zur Leistung einer Caution im Gehaltsbetrage zu besetzen.

Bewerber haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung der bisherigen Dienstleistung, der erforderlichen technischen Kenntniß des Geschäftes der Scheidung der dort verarbeiteten edlen Metalle, sowie der Kenntniß der bezüglichen Verrechnung, der Cautionsfähigkeit und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten der dortigen Münze oder der venezianischen Punzirungsämter verwandt oder verschwägert sind, im vorgeschriebenen Wege bis 30. November 1855 bei der Münzdirection in Venedig einzubringen.

Erste Unterhammer-Verwaltersstelle in Weyer.

Laut Concurs-Kundmachung der steierm. österr. Eisenwerksverwaltung vom 4. Nov. l. J., Z. 6347, ist bei der Hammerverwaltung zu Weyer in Ober-Oesterreich die erste Unterhammerverwaltersstelle mit der zehnten Diätenclasse, dem Gehalte jährlicher 550 fl., nebst 10 fl. Lichtgeld, 15 Wiener Klaftern Brennholz in Natura à 2 fl. 30 kr., freier Wohnung sammt Garten, Grundstück zur Erhaltung von zwei Kühen und mit der Verpflichtung zur Leistung einer Caution von 550 fl. zu besetzen.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes (Kinderzahl), des sittlichen Wohlverhaltens, der mit gutem Erfolge zurückgelegten montanistischen Studien, der Kenntnisse in allen Zweigen der Eisen- und Stahlmanipulation, der Gewandtheit im Montan-, Rechnungs- und Cassawesen, sowie im Concepte, der bisherigen Dienstleistung, der Cautionsfähigkeit und unter Angabe allfälliger Verwandtschaft oder Verschwägerung mit Bediensteten der Direction oder der Hammerverwaltung in Weyer, und zwar jene, welche bereits im Staatsdienste stehen, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde, andere aber unmittelbar binnen sechs Wochen portofrei bei der steierm. österr. Eisenwerksdirection in Eisenerz einzubringen.

Die Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. Beiträge werden anständig honorirt. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 49. III. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1855. 3. December.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau, k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Ueber die Teufe der Grubenbauten in Kuttenberg. — Ueber die durch Herrn A. Patera mit den Joachimsthaler Erzen durchgeführten Hüttenprocesse (Schluß). — Notizen: Hüttenmännische Analysen. — Literatur. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen ꝛc. Personal-Nachrichten. Erledigungen.

Ueber die Teufe der Grubenbauten in Kuttenberg*).

Von Ernst Wysoký.

Bei dem Umstande, daß dem alten, fast ganz ertränkten Silberbergwerke zu Kuttenberg gegenwärtig die Wiederaufnahme durch eine größere Gesellschaft bevorsteht, dürfte eine Besprechung seiner Teufe zeitgemäß sein, welche stets die Aufmerksamkeit des Physikers, Geognosten und Montanistikers auf sich gezogen hat.

Der bekannte Arzt Agricola versichert in seinem um 1529 verfaßten und 1546 in Basel edirten Werke: Bermannus sive de re metallica dialogus, daß die Schächte in Kuttenberg über 500 Lachter tief sind, indem er seinen Bermannus sagen läßt: „Cottebergi (sic) putei sunt plus quam quingentas orgyas alti.“ In der angehängten Nomenclatur commentirt Agricola das Wort orgya durch Lachter; in den späteren Ausgaben, so in der Innsbrucker von 1654 und der Basler von 1657 steht jedoch statt orgyas — passus, wobei aber dort gleichfalls die Glosse Lachter steht.

Gestützt auf Agricola, behauptet Peter Albin in seiner 1590 gedruckten Meißnischen Bergchronik, daß in Kuttenberg die tiefsten Schächte sind, von denen man irgend wissen kann, und daß man über 500 Lachter abgesunken hat, wobei er zugleich erwähnt: „Von solcher teuffe der Schächt ist ein höfflicher Bergschwang (Bergschwank) entstanden, nämlich das die Ungern denen zum Kuttenberg Wassergelt oder Steuer geben müssen, gleich als trucneten sie jhnen jhre Zechen.“

Neuere Schriftsteller: Reichetzer (Anleitung zur Geognosie), Scholz (Anfangsgründe der Physik), d'Aubuisson de Voisin (Traité de Géognosie), Cotta (Geognosie), sprechen ebenfalls von 500 Lachtern, indem sie zum Stützpunkte ihrer Angabe bloß die Nachricht des Agricola hatten.

In Gamauf's Erinnerungen aus Lichtenberg's Vorlesungen über physische Geographie wird die Teufe des Kuttenberger Berggebäudes genauer, allein ohne Berufung der Quelle, auf 3056 Fuß (509,3 Klafter) angesetzt. Es liegt aber offenbar auch hier kein anderes, als Agricola's Zeugniß zum Grunde, indem die Lachter auf Fuße bloß reducirt sind.

Man sprach sogar von 900 Lachtern, wie wir weiter unten sehen werden.

Die 500 Lachter, welche Agricola und nach ihm Albin den Schächten in Kuttenberg vindicirt, werden sowohl in späteren Schriften, wie in der mündlichen Ueberlieferung stets auf den Eselsschacht bezogen. Dieser Schacht, welcher auf dem Eselszuge am Bache unter der St. Barbarakirche angeschlagen war und einen Theil der Grube Esel bildete, war kein Tagschacht, sondern ein un-

*) Nicht leicht konnte uns ein Beitrag willkommener sein, als dieser. Die Kuttenberger Teufe — vielfach behauptet und nicht selten widersprochen — ist eine bekannte Streitfrage geworden. Der Redacteur dieser Blätter erinnert sich gar wohl, vor 10 oder 11 Jahren in Begleitung des gegenwärtigen Herrn Directors J. Grimm von Přibram die Taggegend der muthmaßlichen Lage des Eselsschachtes begangen und dabei diese Streitfrage besprochen zu haben. Auch Herr Director Grimm glaubte schon nach der flachen Lage von Kuttenberg keine so bedeutende Teufe, wie 500°, annehmen zu dürfen. Um so interessanter ist es, durch Herrn Wysoký auch einen kritisch-historischen Beitrag zu erhalten, der gewiß nicht verfehlen wird, auch außerhalb unseres Vaterlandes die Aufmerksamkeit neuerdings auf Kuttenberg zu lenken. Im Bergreviere Gang wurde noch bis 1844 oder 1845 ärarischer Seits die Grube Gutglück bebaut, wo der Redacteur dieser Blätter selbst noch wiederholt das Gedinge abnahm, und der damalige Assessor und gegenwärtige berghauptmannschaftliche Markscheider, Adolf Grimm, kurz vor der Auflassung der Grube einen Anbruch auf seinen Gehalt probirte und ein Silberkorn erhielt, worüber vielleicht noch in den Acten des aufgelösten Kuttenberger Bergamtes oder in Přibram ein Bericht zu finden sein dürfte, der hierüber an das Oberbergamt erstattet wurde.
D. Red.

terirdischer donlegiger Kunst- und Treibschacht, hatte einen Pferdegöpel neben seiner Mündung und stand hier in Verbindung mit einer Tagstrecke, durch welche die Göpelpferde ein- und ausgeführt wurden. Einen Erbstollen hat der Eselzug nicht gehabt.

Eine Handschrift aus der zweiten Hälfte des sechszehnten Jahrhunderts *), allem Anscheine nach ein ämtliches Actenstück, welches sich in dem Nationalmuseum zu Prag befindet, ist ganz geeignet, die bisherigen übertriebenen Angaben über die Teufe des häufig genannten Eselsschachtes auf ihren wahren Werth zurückzuführen.

„Will zum ersten“, sagt unsere Quelle, „vom Esels Zuge berichten, weil derselbe bei menschengedenken, Im Paulichen wesen gestanden, denn es finden sich noch etliche Personen im leben, so darinnen gearbeitet haben, so hab ich vonn selben Zum theil beschriebene bericht befunden, Welche sich mit etlicher Leuth mündlichen berichten, die darinnen gearbeitet, Zimblicher maßen, Oder mit etlichen andern weit nicht vergleichenn, Denn es haben etliche fürgeben, daß der Esel Neunhundert lachter tief, vnnd noch viel Erzt Anbrüchich verblieben sein sollten, aber des Sigismundts Praschecks, derselbenzeit Geschworners beschriebenen bericht, noch kann ich weder eines noch daß andere befinden, Demnach Deme derselbe deß Markscheidens bericht geweßen, und die gruben Essel mit seinen haspeln **) vnnd Strecken, am Donnerstag nach Martini An. 1531 abgezogen, der hats verzeichnet, wie hernach volget: Der Rathschacht ***) ist Jederzeit auff 80 Dumplachter ****)

tief, der Donleg nach Berechnet, vom Rathschacht ist eine streck gegen Mittag 20 Dumplachter lang, Alda ist der erste haspel mit nahmen der lange, ... 20 „

tief, der ander haspel, mitler genannt, ... 15 „

tief, der dritte haspel, springer, . . 14 „

tief. Von selben haspel ist eine streck gegen Mittag, 4 Dumplachter lang, daselben im Stolorth ist, der vierte haspel, Stejskal genannt, ... 17 „

tief, dann wieder eine streck gegen Mittag, 4 Dumplachter lang, daselben wiederum der fünfte haspel Smejkal genannt, auch mit . . 17 Dumplachter

tief, darunter eine streck gegen Mittag 21 Dumplachter lang, Alda der Sechste haspel, der Neue genannt, ... 11 „

tief, darunter eine streck gegen Mittag 14 Dumplachter lang, Alda ist der Siebende haspel, wiederhol genannt, ... $8\frac{1}{2}$ „

tief, Diese wiederhol und alle obgemelte Haspel vnnd strecken haben ihr streichens auf Compaßs 3, daselben haben die Alten einen gang erbauet, vnnd eine streck Darauf getrieben, zum Orth glocken genannt, 14 Dumplachter lang, auf Compaßs 11 von der glocken Zu der Rauschglocken, die streck ist 9 Dumplachter lang, von denen ist noch fort eine streck zu der jungen Hruška $51\frac{1}{2}$ Dumplachter lang, auf Compaßs 12, da ist der achte haspel, junge Hruška genandt, . 17 „

tief, von dannen ist eine Streck zu Rukh, auf Compaßs 4, da ist der Neunthe haspel Přibik genannt 7 „

tief, Von dannen ist eine streck am hangenden gegen Mittag Zum krummen $7\frac{1}{2}$ Dumplachter lang, vnnd vom krummen zum haspel Feslik auch eine streck 15 Dumplachter lang, vnnd der Zehnte haspel Feslik ist. . . . . . . 13 „

tief, der Ailffte haspel Pěknoušek genannt, ist . . . . 7 „

tief, unter demselben ist eine streck gegen Mittag, 40 Dumplachter lang, Alda haben die Alten mechtige und Reicherzt erbauth gehabt, der Zwölffte haspel Žalud oder Aichel genannt ist . . . . . . 11 „

tief, darunter eine streck gegen Mittag, 8 Dumplachter lang, der dreizehnte haspel, der Traurige genannt ist . . . . 13 „

tief, der Vierzehnte haspel Havlíčkej genannt, ist. . . . . 10 „

($180\frac{1}{2}$ Dumplachter.)

($260\frac{1}{2}$ Dumplachter.)

*) Die Handscheift ist ohne Datum. Nebst der inneren und äußeren Beschaffenheit deeselben läßt der Umstand, daß die Handschrift unter Anderem erwähnt, man habe voe einigen Jahren in Joachimsthal das sogenannte Sündfluthholz gefunden, auf die zweite Hälfte des sechszehnten Jahrhundeets schließen. Dieses Holz wuede 1556 auf dem St. Bacbarastollen angetroffen.

**) Haspel, s. v. a. Gesenke.

***) Rathschacht, recte Radschacht, d. h. ein Schacht mit einem Rade, s. v. a. Föederungsschacht; der hier in Rede stehende Radschacht ist dee Eselsschacht.

****) Ein Dumplachter, odee, wie man auch schreibt, Dumpflachter batte 4 Prager Ellen; eine Kuttenberger Lachter dagegen 3 Prager Ellen und $1\frac{1}{2}$ Viertel.

tief, darunter ist nun das rechte tieffste, welches weiter zu bauen unterlaßen worden, Aus Ursachen, daß sich der gang auf einer flech wie an einem flez abgestoßen und unartige stain worden, Also daß Keineß erzes ferner Zu hoffen gewest.*)

„Derselben verzeichnus nach befindet sich, daß die gruben Eßel 260½ Dumplachter tief ist, vnnd nicht mehr, Es hatt sonst wohl mehr strecken vnnd haspel, die sich wiederumb oben Anfangen, aber hierin nichts davon gemeldt vnnd wann dasselbiege, alles waßer abgezogen, haspel vnnd streck Zusammengerechnet wird, so kompt im allen nicht mehr, Alß 840½ (sic) Dumplachter Auch daßelbe der Donlege nach, vnnd nicht im Saiger, derohalben haben sich dieselben Welche alßo gerechnet, gegen der tiefe 900 lachter darauß gemacht, sehr geirt, vnnd Übel verstanden. Damit aber demselben, daß der Eßel nicht tiefer ist, desto mehr stadt, vnnd glauben kann gegeben werden, so ist noch diese Prob dann gedachter Praſcheek hat auch die Grub Flaſcher so auf demselben Zuge, am Sambstag nach St. Peterßtag Ao. 1530 Auf befelch Heren Christoffen von Jandorff abgezogen, darin sein 18 haspel und die ganze teiff 264 Dumplachter, Aber derselbe schacht lieget etwaß höher Alß der Eßel und setzt darneben, daß ihm selben Tieffsten die Klufft vnnd gänge ihr endt haben, dann sie daselbesten Ein Felz angetroffen, darinnen ganz vnartig gestain, einen stainbruch gleich, wie am Tage, daran sich alle Verkarten abgesetzt vnnd haben ein wasser erschrotten, vergleichet sich alßo fast mit deß Eßels tieffsten. — Von dieser gruben Eßel hab ich allein auß denen Ursachen so viel gemeldt, Weil dieselbe In viel Landen ein beruf gehabt, wie daß es gewaldiges Perkwerg geweßen, alß auch dem alßo, daß aber die Teif haben solte, wie man ihr zugeschrieben, vnnd davon saget, kann ich nicht finden.“

Nach dem oben erwähnten Berichte des Markscheiders Prášek ist somit der durch seine vermeintlich bedeutende Tiefe berühmt gewordene und nach der Aussage des im Ganzen verläßlichen Kořinek bloß auf den ersten Lauf abgesunkene Eselschacht nur 80 Dumpflachter tief, und dieß noch bloß der Donlage nach. Die Grube Esel aber, welche nach Kořinek 10 Läufe hat, ist nach Prášek's Befund mit Einrechnung der Tiefe des Eselsschachtes bloß 260½ Dumpflachter tief. Da eine Dumpflachter 4 Prager Ellen macht, betragen die 80 Dumpflachter der Teufe des Eselsschachtes nahe 100 Wiener Klafter und die Gesammtteufe der Eselsgrube von 260½ Dumpflachter, mit Einrechnung der Schachttiefe 326 Klafter, der Donlege nach.

Die Grube und der Schacht Esel werden nach dem Jahre 1531, in welchem die Vermessung durch Prášek erfolgte, kaum tiefer niedergebracht worden sein, gewiß aber haben sie jene ungewöhnliche Tiefe nicht erreicht, welche man anzunehmen häufig keinen Anstand nimmt, da kurz nach dem Jahre 1531 die Ersäufung derselben erfolgte.

Bereits im Jahre 1516 begann der Esel im Tiefbaue zu ertränken; es gelang jedoch, die Wässer zu gewältigen, wie man aus dem Berichte des Markscheiders Prášek entnehmen muß, denn derselbe hätte sonst offenbar in der Teufe nicht verziehen können. Im J. 1533 sind die Wässer bis zu den mittleren Läufen aufgegangen; die Wassernöthigkeit des in Rede stehenden Berggebäudes wurde noch größer, als man im Jahre 1541 vom Esel aus unvermuthet die Wässer der Grube Čapčoch erschrotten hatte, deren Zudrang trotz allen Anstrengungen nicht gehemmt werden konnte, bis endlich der Esel im Jahre 1554 vollends ersoff und das Wasser zur Schachtmündung sich ergoß, was man noch in den Zeiten des Kořinek sehen konnte.

Die größte Tiefe dürfte bei Kuttenberg in dem davon eine Viertelstunde entfernten Städtchen Gang der Herrenschacht erreicht haben, welcher ein Richtschacht ist, und nach Kořinek eine Tiefe von 110 Dumpflachter = 136,9 Wien. Klafter hat. Nach demselben Schriftsteller „befinden sich unter dem Sumpfe dieses Schachtes 24 Gesenke und diese betragen ohne Zweifel einige Hundert Dumpflachter“.

Um sicher zu gehen, nehmen wir mit Berücksichtigung der Teufe des kleinsten Abteufens in der Eselsgrube die Teufe eines jeden der 24 Gesenke der Herrenzeche zu 7 Dumpflachter oder 8,7 Klafter an, woraus folgt, daß man mit dem Herrenschachte und den Gesenken wahrscheinlich eine Teufe von wenigstens 278 Dumpflachter = 346 Klftr. erreicht hatte, wobei die Teufe des Schachtes im Saiger, jene der Gesenke jedoch der Donlege nach zu nehmen ist, da über das Verflächen der letzteren keine Nachricht sich erhalten hat, um ihre Saigerteufe berechnen zu können. Wenn wir aber statt 7 Dumpflachter 12,89 Dumpflachter = 16 Klafter (die durchschnittliche Teufe der Gesenke in der Eselsgrube) in Rechnung bringen, so erhalten wir statt 278 Dumpflachter oder 347 Klafter, 419 Dumpflachter oder 521 Klafter.

Vorausgesetzt, daß diese 24 Gesenke eben so viel Hauptläufe verbunden haben, würde sich somit Agricola's

*) Die hier angeführten Resultate der von dem Berggeschwornen und Markscheider Sigismund Prášek im Jahre 1531 vorgenommenen Vermessung der Grube Esel hat bereits der böhmische Schriftsteller Kořinek in seinen im Jahre 1675 gedruckten Denkwürdigkeiten von Kuttenberg (Staré Paměti Kutnohorské) veröffentlicht, jedoch nur summarisch und nicht so vollständig, wie sie die vorliegende Quelle mittheilt. Die Streckenlänge, Schacht- und Haspelteufe wird bei beiden übereinstimmend angegeben, nur gibt Kořinek die Teufe des letzten Haspels statt zu 10 mit 16 Dumpflachter an, was übrigens sehr leicht nur ein Versehen des Setzers sein kann.

Angabe bestätigen, und die Baue in Kuttenberg, welche nach der begründeten Vermuthung des Grafen Sternberg in dessen Umrissen einer „Geschichte der böhmischen Bergwerke zur Zeit des Königs Přemysl Otokar I.", welcher 1197—1230 regiert hatte, in Angriff genommen worden sind, während sie nach dem Zeugnisse des Kořinek erst 1237 etablirt wurden, hätten demnach, obwohl ihr Alter zur Zeit Agricola's nicht viel über 300 Jahre betragen dürfte, nach Verlauf dieser verhältnißmäßig kurzen Zeit eine Teufe erreicht, wie wir sie nicht einmal bei Gruben vorfinden, deren Ursprung in die Römerzeiten fällt und welche bis auf heutigen Tag mit in Betrieb sind. Allein wir dürfen hier nicht vergessen, daß Agricola von Schächten (putei), nicht aber von Gruben (fodinae) spricht, und daß er wohl das Kuttenberger Bergwerk meint, nicht aber das um Vieles jüngere des nahen Marktfleckens Gang, wo sich der Bergbau erst ordentlich entwickelt hatte, nachdem die Kuttenberger Baue, welche reichere und gutartigere Erze geschüttet hatten*), bereits in's Erliegen zu kommen begannen, so daß wir die Eselsgrube bereits in der ersten Hälfte des 16. Jahrh. aufgelassen sehen, während dagegen die Herrenzeche, welche gewiß erst nach Agricola's Zeiten ihre bedeutende Teufe erlangt hatte, noch in dem dreißigjährigen Kriege und vielleicht noch länger in Belegung stand. In den Zeiten des Kaisers Mathias um das Jahr 1612 zählte das Grubengesinde der Herrenzeche allein wenigstens 348 Mann; und wenn wir endlich das geringe Alter der Grubenbaue in Kuttenberg zur Zeit des Agricola in Erwägung ziehen, wenn wir bedenken, daß das Niederbringen der Schächte und Gesenke daselbst bis zu dessen Zeiten bloß durch das nach der Sohle wenig wirksame Feuersetzen in Verbindung mit der Schlägel- und Eisenarbeit erfolgt ist, da die Sprengarbeit erst zu Kořinek's Zeiten um die Mitte des siebenzehnten Jahrhunderts in Anwendung zu kommen begann, wenn wir erwägen, daß man anfänglich in Kuttenberg bei der Wassergewältigung wahrscheinlich auf dieselbe primitive Weise verfuhr, wie in Schwatz, wo nach der Mittheilung von Sperges in dessen tyroler Bergwerksgeschichte vor dem Einbaue der Wasserförderungsmaschinen täglich 600 Mann mit einer jährlichen Auslage von 20,000 Gulden beschäftigt waren, das Schachtwasser in ledernen Kübeln vom Sumpfe bis an den Erbstollen einer dem andern zu reichen, was um so mehr in Kuttenberg wegen der flachen Beschaffenheit der Taggegend der Fall sein konnte, wo die überhaupt nicht zahlreichen Stollen wenig Teufe einbrachten, wenn wir ferner berücksichtigen, daß auch später in Kuttenberg, wie überall, bei dem damaligen Stande der Bergmechanik, die Wasserhaltung und Wetterführung bezüglich der Forcirung des Betriebes große Mängel hatte und folglich der Schachthäuer durch das Zusitzen der Wässer und den beim Feuersetzen häufig sich bildenden Schwaden sehr belästigt wurde, müssen wir bezweifeln, daß in Kuttenberg zur Zeit des Agricola die Gruben, noch weniger die Schächte, über 500 Lachter tief waren.

Es würden demnach den Ruf der größten Teufe die Schächte am Röhrbüchel in Tyrol besitzen, von denen nach Delius in dessen Anleitung zu der Bergbaukunst

der Gerichtsschacht . . .	328	Klafter	5 1/3	Fuß Wien. M.
„ Fundschacht	357	„	2	„ „ „
„ Gesellenbauschacht .	380	„	—	„ „ „
„ Danielischacht . . .	432	„	—	„ „ „
„ Heiligengeistschacht .	444	„	2 2/3	„ „ „

tief ist. Wie weit dieß begründet ist, und ob man hier wirklich eine Schacht-, und nicht eine Grubenteufe verstehen soll, dürfte ein tyroler Bergmann anzugeben im Stande sein. Es fällt uns gar nicht ein, an Delius' Wahrheitsliebe zu zweifeln, allein es kömmt darauf an, ob er seine Mittheilung nach persönlicher Anschauung oder in Folge einer traditionellen oder sonst unverläßlichen Angabe machte.

*) Die Kuttenberger Erze, namentlich jene der Eselsgrube, bestanden zum großen Theile aus gediegen Silber, Glaserz und Rothgilden, während die von Gang mehr kiesig waren. Ueberhaupt charakterisirten sie sich durch einen geringen Bleigehalt, so daß man das zu ihrer Verhüttung nothwendige Blei von Mies, weniger von Přibram, aus den königlich polnischen Gruben in Olkuš und Kielce, auch vom Harze zuführen mußte. Sie dürften ein gutes Material für die Extraction abgeben. Bereits 1588 hat ein Spanier, Johann de Cordua, sie zu amalgamiren projectirt. Man scheint die Amalgamation gar nicht versucht zu haben, wiewol man mit sehr großem Calo gearbeitet hat. Im Jahre 1562 gingen bei der Schmelzarbeit von jeder Mark Feinsilber 6 Loth oder 37 Proc. und darüber ab; nach verbesserter Schmelzmethode wurde der Abbrand im Jahre 1611 auf 3 Loth oder 18 Proc. und darunter von Einer Mark herabgesetzt.

Ueber die durch Hrn. A. Patera mit den Joachimsthaler Erzen durchgeführten Hüttenprocesse.

(Schluß von Nr. 48.)

VI. Trennung des Nickels und Kobalts vom Arsen.

Die durch Chlornatrium vom Silber befreite Nickel-Kobaltlauge wurde, nachdem das Chlorsilber vollkommen davon getrennt war, zur Darstellung des Nickels und Kobalts benutzt. Die Lauge enthielt nebst den genannten Metallen noch Arsensäure. Herr Patera wählte zur Trennung der letzteren vom Nickel und Kobalt die Methode, welche auch in Birmingham in Anwendung sein soll*). Man setzt nämlich zu der Lösung eine Auflösung

*) Hierdurch erledigt sich theilweise die von Hrn. Dr. Zerrenner in Nr. 43 dieser Zeitschrift gestellte Anfrage in Bezug auf die Zu-

von Eisenchlorid, welches aus calcinirtem Eisenvitriol und Salzsäure dargestellt wird. Das Eisensalz bildet, wenn es in hinreichender Menge zugesetzt wird, basisch arsensaures Eisenoxyd. Neutralisirt man nun die Auflösung mit fein gepulvertem kohlensaurem Kalk, so fällt das basisch arsensaure Eisenoxyd mit dem etwa überschüssig zugesetzten Eisenoxyd heraus, und die Lösung enthält nun weder Arsen noch Eisen. Enthält der zum Fällen benutzte gepulverte Kalkstein aber Eisenoxydul, so fällt dasselbe aus der neutralen Lösung nur langsam heraus. Man beschleunigt jedoch die Fällung desselben durch Kochen. Aus diesem Grunde und um die Lauge auf ein geringeres Volumen zu bringen, wurde sie in Bleipfannen eingedampft.

VII. Trennung des Kobalts vom Nickel.

Die arsen- und eisenfreie, abgedampfte, vollkommen neutrale Nickel- und Kobaltlauge wurde nun mit einer Auflösung von unterchlorigsaurem Kalk (Chlorkalk) versetzt, wodurch das in der Lösung enthaltene Kobaltoxydul in Kobaltoxyd verwandelt wird, welches in der neutralen Lauge nicht auflöslich ist und als schwarzer Niederschlag zu Boden fällt. Die Chlorkalklösung muß mit einiger Vorsicht zugesetzt werden, da durch einen Ueberschuß nebst dem Kobalt auch das Nickel (ebenfalls schwarz) gefällt wird.

Man läßt dann das Gefällte absetzen, trennt die über dem Niederschlage stehende Nickellösung durch einen gläsernen Heber von dem Niederschlage und bringt letzteren in einen Spitzbeutel. Das erhaltene Kobaltoxyd wird in den meisten Fällen so rein sein, daß es unmittelbar in den Handel kommen kann. Sollte jedoch ein Raffiniren nöthig sein, so macht dieß keine Schwierigkeit, da man es nicht mehr mit einem Rohproducte, sondern schon immer mit einem sehr wenig verunreinigten Educte zu thun hat. In Folge vielfacher Versuche ergab sich als am zweckmäßigsten, das Kobalt durch Chlorkalk nicht vollständig zu fällen und lieber eine geringe Menge beim Nickel zu lassen. Denn einige Procente Kobalt thun der Güte des Nickels keinen Eintrag, während umgekehrt geringe Mengen von Nickeloxyd das Kobaltoxyd bedeutend verschlechtern.

VIII. Nickelfällen.

Die neutrale Nickellauge wurde in großen hölzernen Gefäßen mit einer Auflösung von frisch gebranntem Kalk in Wasser versetzt. Hiedurch wird Nickel als Oxydulhydrat gefällt, welches in leinenen Spitzbeuteln abfiltrirt, hierauf ausgepreßt und getrocknet wurde.

gutebringung der Dobschauer Nickelerze, über welche wir soeben — während des Abdruckes dieses Artikels — eine weitere Mittheilung Herrn Dr. Zerrenner's erhalten, welche wir in nächster Nummer mittheilen werden. D. Red.

IX. Reduction des Nickeloxydes.

Das getrocknete Nickeloxydulhydrat wurde geglüht und fein gemahlen. Das gepulverte Oxydul wurde mit 5 Procent ordinärem Kornmehl und etwas Runkelrübensyrup und Wasser zu einem möglichst steifen Teig gemacht. Dieser wird in einem Rahmen fest eingestampft und dann in Würfel geschnitten. Die Würfel werden schnell getrocknet, damit sie durch Gähren des Mehles nicht die Form verlieren, dürfen jedoch nicht verkohlen, da sie sonst brüchig werden.

Die getrockneten Würfel wurden in Kohlenpulver verpackt und in einem Tiegel einer heftigen Weißgluth ausgesetzt. Das Nickel wird hiedurch reducirt und die poröse Masse schweißt zusammen und behält, wenn das Nickel rein war, die Würfelform bei. Sollte aber das Nickel noch unrein sein, so genügt es, früher das Oxydulhydrat mit 10—15 Proc. Soda zu rösten, wodurch die letzten Antheile Arsen und Schwefel entfernt werden. Die erhaltenen Würfel sind rauh, sie werden daher in ein um seine Achse bewegliches Faß gegeben, mit Wasser abgerollt und so polirt.

Die Erze, welche von Herrn Patera nach der hier angeführten Methode verarbeitet wurden, hatten einen Durchschnittshalt von 6 Mark Silber, 2 Procent Kobalt und 8 Proc. Nickel, und es wurden im Ganzen 41 Ctr. Erz auf diese Art zerlegt. Den wirklichen Abgang an Silber in dieser Manipulation berechnete Herr Patera mit $^{155}/_{1000}$, jenen des Kobalts und Nickels aber, wiewohl derselbe vorläufig ziffermäßig noch nicht nachweisbar ist, als ebenfalls sehr unbedeutend. Was die öconomische Seite der Manipulation anbelangt, so stellte sich im Vergleiche mit den bisherigen Verfahren eine sehr günstige Bilance heraus.

Da die in Rede stehende Manipulation den speciellen Zweck verfolgte, die reichen Joachimsthaler Erze mit Vortheil aufzuarbeiten, so glaubt Herr Patera nach dem jetzigen Standpunkte seiner Versuche, dieselbe nur für reichere Erze als besonders zweckmäßig und vortheilhaft anführen zu sollen.

Spätere Versuche werden lehren, unter welchen Modificationen dieselbe auch für ärmere Erze ihre geeignete Anwendbarkeit finden könne.

Was die Reinheit der von Herrn Patera dargestellten Metalle betrifft, so ist bezüglich des Silbers zu erwähnen, daß dasselbe fast chemisch rein ist. Es ergibt sich dieß schon als eine nothwendige Bedingung der Darstellungsart. Ein Gleiches gilt von dem Kobaltoxyde, wie im Obigen bereits angeführt wurde.

Was die äußere Form des Nickelmetalls anbelangt, so bleibt das Joachimsthaler Product nicht hinter dem sächsischen zurück.

Bezüglich der inneren Reinheit fügen wir hier eine Analyse bei, welche im Laboratorium der k. k. geolog. Reichsanstalt ausgeführt wurde. Das Eisen wurde von Nickel und Kobalt durch Ammoniak getrennt, die ersteren beiden Metalle in der salzsauren Lösung, welche freie Säure enthielt, durch Einleiten von Chlor und Fällen des gebildeten Kobaltoxydes mit kohlensaurem Baryt.

Es wurden in 100 Theilen gefunden:

Nickel . . .	86,40
Kobalt. . .	12,00
Kupfer . .	Spur.
Eisen . . .	0,22
Schwefel . .	0,10
Kieselerde . .	1,40
	100,12.

Nach einer anderen Analyse, welche Hr. E. Wysoký zu Joachimsthal ausführte, enthält es 98,44 Proc. Kobalt und Nickel, Spuren von Kupfer und Schwefel, 0,56 Proc. Eisen und 1,0 Proc. Kieselerde.

Im Folgenden sind zum Vergleiche einige Analysen von Nickelsorten angeführt, aus welchen hervorgeht, daß das von Herrn Patera dargestellte Nickel den im Handel vorkommenden besten Sorten nicht nur gleichsteht, sondern sie auch häufig noch an Reinheit übertrifft.

I. Von Henkel in Cassel aus Speise nach Schnabel.

II. und III. Deutsches Nickel von Laurent.

IV. Englisches Nickel nach Lassaigne.

V. Dillenburger Nickel nach Heusler.

VI. und VII. dto. nach Rolke und Soutzos.

VIII. Sogenanntes Gersdorff'sches Nickel von Thalhof nach Pohl.

Nr.	Nickel.	Kobalt.	Kupfer.	Eisen	Arsen	Antimon	Schwefel.	Kohle.	Rückstand.	Kieselerde.
I.	89,35	—	7,96	2,69	—	—	—	—	—	—
II.	56,25	—	27,50	12,55	—	—	—	—	3,70	—
III.	54,9	—	30,10	11,3	—	—	—	—	4,0	—
IV.	73,3	22,1	Spur	1,6	—	—	—	—	3,0	—
V.	97,29	1,25	0,32	0,89	—	—	—	—	—	—
VI.	83,15	6,77	2,25	2,90	4,93	—	—	—	—	—
VII.	75,00	12,50	1,31	6,58	3,42	—	—	—	—	—
VIII.	68,219	0,250	0,173	21,211	7,976	Spur	Spur	Spur	—	1,291

So weit sind wir dem Berichte über diese interessanten hüttenmännischen Arbeiten gefolgt, welche einen Beweis liefern, daß beharrliches wissenschaftliches Streben auch praktisch zu günstigen Resultaten führen muß, wenn die erforderliche Aufmerksamkeit bei der Ausführung herrschend bleibt.

Wir halten die durch Herrn Patera's Arbeiten gewonnenen Resultate für eine bleibende Bereicherung der Hüttenkunde und für die beste Antwort auf die in Nr. 43 des laufenden Jahrganges aufgeworfene Frage und Aufforderung.

Die verdiente Anerkennung wissenschaftlicher Fachmänner hat bereits den früheren Leistungen Patera's einen ehrenvollen Platz in der Literatur des Hüttenwesens gesichert und seinen Namen — wie sich der Redacteur dieser Blätter bei einer Reise persönlich zu überzeugen Gelegenheit fand, auch außerhalb der Gränzen unseres Vaterlandes rühmlich bekannt gemacht*). Die durch ihn eingeleitete Urangelb-Erzeugung wurde bei der Münchener Industrie-Ausstellung durch eine dem Joachimsthaler Bergoberamte — bei welchem Patera's Arbeiten vollbracht wurden — zuerkannte Medaille verdientermaßen ausgezeichnet. Wir erfüllen nur eine angenehme Pflicht, indem wir den mehrjährigen Bestrebungen eines so ausdauernden Hüttenmannes einen etwas umständlicheren Artikel widmeten. Wir wünschen, daß es nicht beim Versuche bleibe, sondern was sich als richtig bewährt hat, auch in die currente Manipulation eingeführt werde.

Notizen.

Hüttenmännische Analysen im chemisch-metallurgischen Laboratorium der k. k. Bergakademie in Schemnitz, von Professor A. Hauch in Schemnitz.

I.

Auf Veranlassung des Hüttenmeisters der Schemnitzer k. k. Silberhütte, W. Kachelmann, untersuchte ich das dem Dillner Georgstollner**) Kiesbergbau entströmende Grubenwasser, um zu ermitteln, ob daselbe nicht eine derartige Menge Eisenvitriol in sich enthält, daß dessen Gewinnung für die jetzt einzuführende Golderxtraction vortheilhaft wäre. Das Wasser wurde circa 150° vom Stollenmundloche aufgefangen; es enthielt in 100 Gewichtstheilen:

Schwefelsaure Kalkerde	0,8934
Schwefelsaure Magnesia . . .	0,0110
Schwefelsaures Eisenoxydul . .	0,9431
Schwefelsaures Zinkoxyd . . .	0,0039
Chlornatrium.	0,0041
Zweifach kohlensaure Kalkerde . .	0,0189
Zweifach kohlensaure Magnesia .	0,0003
Kieselsäure	0,0009
Eisenoxydhydrat und basisch schwefelsaures Eisenoxyd mechanisch gemengt	1,3421
Wasser	94,9342
	98,1519
Verluste	1,8481

*) Der eben erst erschienene III. Band (I. Abth.) von Bruno Kerl's Hüttenkunde, den wir nächstens besprechen werden, liefert einen weiteren Beweis dafür; in diesem Lehrbuche sind nämlich die Arbeiten Patera's, so wie die von Marcus, Mrazek, Hubert und anderer unserer strebsamen jüngeren Fachgenossen aufgenommen und wissenschaftlich in die Lehre des Faches eingeführt worden.
D. Red.

**) Bei Schemnitz.

II.

Bei Gelegenheit von Versuchen zur neuen Aufarbeitung von Speisen durch Combinationen des trockenen mit dem nassen Wege fanden sich drei Sorten derselben im chemisch-metallurgischen Laboratorium der Berg-Akademie in erheblicherer Menge, die ich zu diesem Zwecke analysirte. Wegen ihrer eigenthümlichen Zusammensetzung theile ich die Resultate dieser Analysen mit. Sämmtliche Speisen waren, wie die Etiquetten lauteten, beim Kupfererzschmelzen von Fahlerzen gefallen. Speise Nr. 1 von Altgebirg war mehr eisenklosartig.

	Speise von Altwasser*).	Speise Nr. 1 von Altgebirg**).	Speise Nr. 2 von Altgebirg**).
Gold . . .	0,056883	—	—
Silber . .	0,360043	0,026364	0,030143
Kupfer . .	12,99	13,52	41,18
Nickel . . .	1,40	—	0,09
Kobalt . .	0,09	—	0,04
Wismuth .	1,26	—	—
Blei	0,09	—	0,69
Eisen . . .	12,63	75,74	35,41
Antimon .	60,00	7,36	10,79
Arsen . . .	7,42	2,66	6,10
Schwefel .	2,04	Spuren.	2,60
	98,336926	99,306364	96,930143

III.

Auf Veranlassung des Oberbieberstollner k. k. Markscheiders P. v. Balas untersuchte ich ein schwarzblaues abfärbendes Pulver, in welchem deutlich Bergarten (als Staub) beigemengt waren; es enthielt in 100 Gewichtstheilen:

Silber . . .	39,43	
Kupfer . . .	8,68	
Blei	5,04	
Eisen	7,36	
Schwefel . . .	9,73	
Antimon . . .	2,19	
Arsen	0,98	
Bergarten . .	26,59	(angenommen)
	100,00.	

Nach der Mittheilung des Herrn Balas ist dieses reiche Silbererz (offenbar in dieser Form ein secundäres Product) in einer Kluft des Jacobstollens bei Alt-Antoni in Eisenbach (nächst Schemnitz) in dem Trennungspunkte einer Hangendkluft von der Jacobstollner Kluft gleich beim Mundloche des Stollens vorgekommen.

Diese Hangendkluft ist fest, quarzig und etwas drusig, 1° mächtig, im Ganzen unpochwürdig, hat eine 2' hangende Lettenbegleitung, streicht ziemlich parallel mit dem Antonstollner Hauptgang, bei 220° im Hangenden desselben im Glimmerschiefer 10—12' von der Gränze des Gneises entfernt, und verflächt rechtsinnisch mit dem Hauptgange. In dem Durchfahrtsschutte zwischen Jacobsstollen und Kreuzerfindungs-Erbstollen, wo Weißgulden brach, fand sich dieses Pulver auch, und zwar auf einer 1''' Mächtigkeitsschnur, in den Drusen der quarzigen Ausfüllung. Die ganze Erzeugung von diesem Vorkommen betrug über 200 Mark.

*) Bei Schmölnitz.
**) Bei Neusohl.

Literatur.

Berg- und Hüttenkalender für das Schaltjahr 1856. Essen. Druck und Verlag von G. D. Bädeker.

An äußerer Form dem Spamer'schen Kalender (den wir in Nr. 42 angezeigt haben) ähnlich, doch durch den weichen Einband und die Einrichtung der Notizenblätter unserem Geschmacke besser zusagend, unterscheidet er sich von demselben auch dem Inhalte nach. Dieser besteht in Nachfolgendem:

1. Die neueren preußischen Berggesetze und Verwaltungsinstructionen vom 12. Mai 1851 an, nebst einigen älteren bergpolizeilichen Verordnungen, die man öfter zur Hand zu haben wünschen kann.
2. Zahlreiche Notizen aus der Mathematik und Mechanik, die nothwendigsten Formeln für arithmetische, geometrische und mechanische Berechnungen, kurz ein recht praktisches Vademecum.
3. Sehr vollständige und gute Reductionstabellen für Maß und Gewicht — freilich auf die preußischen Maße und Gewichte zurückgeführt, doch so geordnet, daß auch für uns Oesterreicher der Gebrauch derselben leicht ist.
4. Dreiunddreißig nützliche Vergleichungs-, Verwandlungs-, Atomgewichts-, Cubikinhalts-, Schmelzpunkts- und andere Tabellen mannigfaltigster Art, unter denen auch statistische Uebersichten nicht fehlen! Endlich
5. die preußischen Bergbehörden (ein kurzer preußischer Montanschematismus).

Ist dieses Werkchen auch zunächst für Preußen berechnet, so ist doch sein wirklich ungemein reicher und praktischer Inhalt — der später noch durch eine Literaturübersicht erweitert werden soll, ganz geeignet, diesem Kalender eine weitere Verbreitung als nützliches Vademecum zu sichern. Die Ausstattung ist nett und bequem; das Ganze ein sehr gelungenes erstes Auftreten, dem wir entsprechenden Erfolg wünschen. H.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Aenderung in der Abrechnung zwischen den Münzämtern und den Montanämtern bezüglich des von den letzteren eingelösten und abgeführten privatgewerkschaftlichen Crudo-Goldes und Hüttensilbers.

(An alle Finanz-Landesdirectionen, Montan-Oberämter und Münzämter.) Zahl 10159-1851, V.

Zur Vereinfachung des Dotationsverfahrens und zur Erzielung einer schnellen Uebersicht in demselben findet man die dermalige Einrichtung, nach welcher für das bei Montanämtern von Privatgewerken eingelöste und an Münzämter abgegebene Crudo-Gold und Hüttensilber von diesen die baare Vergütung geleistet wird, vom Verwaltungsjahre 1856 angefangen aufzuheben und für die von den Münzämtern zu leistende dießfällige Vergütung den Verrechnungsweg eintreten zu lassen.

Hienach ist in Zukunft bei den Münzämtern der Metallwerth des gesammten von Montanämtern erhaltenen Crudo-Goldes und Hüttensilbers, über Abzug der Münzgebühren, als ein von der bezüglichen Landeshaupt- oder Sammlungscassa erhaltener Verlag in Empfang, bei dem bezüglichen Montanamt aber als eine an diese Cassa geleistete Abfuhr in Ausgabe zu verrechnen

Da bereits die Ansätze des Voranschlages für das Verwaltungsjahr 1856 mit der vorstehend angeordneten Verrechnungsweise in Einklang gebracht wurde, so ist sich dieselbe bei Verfassung der vierteljährigen Verlagsanforderungen und Abfuhrsbestimmungen gegenwärtig zu halten, wonach die Montanämter ihr Verlagsbedürfniß

mit Einschluß des für die Crudo-Gold- und Hüttensilber-Einlösung erforderlichen Verlages zu ermitteln, die Münzämter aber ihre Ueberschußabfuhren im Hinblick auf die in Zukunft ohne baare Vergütung an sie gelangenden Crudo-Gold- und Hüttensilber-Ablieferungen anzugeben haben.

In Bezug auf die Verrechnung der Frohne von der hier in Rede stehenden Einlösung wird sich auf den Erlaß vom 21. August l. J., Z. 6184-1171, V. (Verordnungsblatt Nr. 43, S. 334) bezogen.

Wien, den 21. November 1855.

Vom Finanzministerium.

Personal-Nachrichten.

Das Finanzministerium hat eine bei demselben erledigte Ministerial-Concipistenstelle dem ersten Adjuncten des General-Land- und Hauptmünzprobiramtes, Maximilian Lill von Lilienbach, verliehen.

Das Finanzministerium hat die Assistentenstelle für Mathematik, Physik und Mechanik an der Berg- und Forstakademie in Schemnitz dem absolvirten Bergakademiker, Joseph von Hüttl, verliehen.

Das Finanzministerium hat die bei der Berg- und Hüttenverwaltung in Offenbánya erledigte Hüttencontrolorsstelle dem Assistenten an der Berg- und Forstakademie in Schemnitz, Wenzel Mrazek, und die bei der Hüttenverwaltung in Csertest erledigte Hüttencontrolorsstelle dem Grubenofficial in Thorda, Aron Papp, verliehen.

Das Finanzministerium hat die bei der Münze in Mailand erledigte prov. Goldscheidungs-Controlorsstelle dem Probirer bei dem Filial-Garantieamt in Bergamo, Daniel Graziadei, verliehen.

Erledigungen.

Dritte Berggeschwornenstelle bei dem Hauptwerke in Přibram.

Laut Concurs-Kundmachung des Bergoberamtes in Přibram vom 22. November 1855, Z. 6003, ist bei dem dortigen Hauptwerke die in die zehnte Diätenclasse gereihte dritte Berggeschwornenstelle mit dem Gehalte jährlicher 600 fl. nebst freier Wohnung oder 60 fl. Quartiergeld und mit der Verpflichtung zum Erlage einer Caution von 100 fl. zu besetzen.

Bewerber haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, der bisherigen Dienstleistung, der mit gutem Erfolge absolvirten bergakademischen Studien, der praktisch bewährten Kenntnisse im Gangbergbaue und im montanistischen Rechnungswesen, der vollkommenen Kenntniß der böhmischen Sprache und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten im Přibramer Bergoberamtsbezirke verwandt oder verschwägert sind, und zwar jene, welche bereits im Staatsdienste stehen, im Wege ihrer Administrationsbehörde bis 3. Jänner 1856 bei dem Bergoberamte in Přibram einzubringen.

Amtsofficialsstelle bei der Bergverwaltung in Abrudbánya.

Laut Concurs-Kundmachung der siebenb. Berg-, Forst- und Salinendirection vom 14. November l. J., Z. 6809, ist bei der Bergverwaltung in Abrudbanya eine Amtsofficialsstelle mit der zwölften Diätenclasse, dem Gehalte jährl. 400 fl. und freier Wohnung oder 40 fl. Quartiergeld zu besetzen.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, der Studien, der Gewandtheit im Rechnungs- und Conceptsfache, der Kenntniß der landesüblichen Sprachen, einer guten geläufigen Handschrift, der bisherigen Dienstleistung und allfälliger Verdienste, und unter Angabe etwaiger Verwandtschaft mit Bediensteten im Bereiche der Direction, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 12. December 1855 bei der Berg-, Forst- und Salinendirection in Clausenburg einzubringen.

Offene Correspondenz der Expedition.

Herrn Eugen Ritter von Szameit in Schemnitz. — Pränumerationen auf einzelne Monate können nicht berücksichtigt werden, und erhalten Sie daher die Zeitschrift von Januar bis December 1856.

 **Die Verlagshandlung bittet um baldgefällige Erneuerung der Pränumeration für 1856, damit in der Expedition keine Unterbrechung eintritt.**

Die Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. Beiträge werden anständig honorirt. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 50. III. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift

1855. 10. December.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Ein Erlaß Sr. Excellenz des Herrn Finanzministers in Betreff dieser Zeitschrift. — Die Vertheilung des Silbers im Leche und die Bestimmung desselben. — Notizen: Für Nickelfabrikanten. Verwerthung der Schweißofenschlacken zu Neuberg. Für Freunde der Mineralogie unter den Bergleuten. Ueber die Entdeckung von Goldlagern in Französisch-Guyana. Unglücksfall. — Literatur. — Administratives: Personal-Nachrichten. Erledigungen.

Ein Erlaß Sr. Excellenz des Herrn Finanzministers in Betreff dieser Zeitschrift.

Als Se. Excellenz der Herr Finanzminister Freiherr von Bruck mit Erlaß vom 18. Mai l. J., Z. 783 F. M. V., diese Zeitschrift zum Centralorgan für das gesammte Bergwesen der Monarchie bestimmten, erhielt die Redaction den Auftrag, über den Fortgang des Unternehmens zu geeigneter Zeit Bericht zu erstatten. Dieß geschah am Schluß des Verwaltungsjahres 1855 (Anfangs November) mit dankbarer Hinweisung auf die von dem h. Ministerium selbst erfahrene Unterstützung und mit dem im Ganzen befriedigenden Schlusse, daß die Zeitschrift in gedeihlichem Fortschreiten begriffen sei. Das Verhältniß derselben zu den einzelnen Bergbezirken wurde durch eine Tabelle dargestellt, in welcher je nach technischen Verwaltungsbezirken die Zahl der seit Neujahr 1855, und insbesondere seit Mai d. J. erhaltenen Mittheilungen und der in jedem Bezirke dabei betheiligten Staats-Bergbeamten ausgewiesen war. Obwohl — wie es durch die kurze Zeit eines halben Jahres erklärlich ist — die Zahl der seit Ende Mai erfolgten Mittheilungen aus den Verwaltungsbezirken die vor diesem Zeitpunkte erhaltenen keineswegs übersteigt, und durch privatgewerkschaftliche Einsendungen ein erfreuliches Contingent zu dieser Zeitschrift geliefert wurde, so sind doch die österreichischen Bergreviere ziemlich ungleich vertreten. So z. B. Böhmen vorwiegend stark, andere Länder auffallend schwach. Um nun dieses Centralorgan des österreichischen Bergwesens wirklich zu dem zu machen, was es auch in Bezug auf vollständige Repräsentation der österreichischen Bergbau-Industrie sein soll, haben Se. Excellenz, der Herr Finanzminister Freiherr von Bruck, in einem an alle Montanbehörden ergangenen Erlasse vom 30. November 1855, Z. 944 F. M. V., neuerlich die Anordnung vom 18. Mai d. J. in Erinnerung gebracht und sich bewogen gefunden, denjenigen Bergbeamten, welche den Kreis unserer dießjährigen Mitarbeiter bilden, ein Zeichen öffentlicher Anerkennung zu geben. Zufolge der uns von Sr. Excellenz ausdrücklich ertheilten Ermächtigung theilen wir aus dem angegebenen hohen Erlasse den wesentlichsten Inhalt in Nachstehendem mit:

Nach einem kurzen Eingange, in welchem die Mitwirkung des Herrn Directors Grimm von der Přibramer Montanlehranstalt und die Mittheilungen der Brünner Berghauptmannschaft, sowie des Bergcommissärs Neubauer in Bleiberg hervorgehoben werden, geht Se. Excellenz der Herr Minister auf den Antheil der technischen Verwaltungsbezirke an unserem Blatte über mit den Worten:

„Nur acht technische Verwaltungsbezirke, darunter vorzugsweise der Joachimsthaler, haben sich an der Förderung der Aufgabe betheiligt, ein würdiges Centralblatt des österreichischen Bergwesens zu schaffen. Mit Vergnügen habe ich darunter die Namen des Assessors v. Bauto, des Kunstmeisters Schmidt, der Berggeschwornen Vogel und Sternberger, des Controlors Marcus, des Assistenten Patera und des Praktikanten Wysoky in Joachimsthal — des Bergrathes Rochel, des Kunstmeisters Friedrich, des Pochwerkschaffners Hutzelmann und des Praktikanten Julius von Hauer in Přibram — des Schichtenmeisters Abel in Mährisch-Ostrau — des Bergrathes Moschitz, des Bergverwalters Herzog und des Oberkunstmeisters Hellwig zu Schemnitz, des Assessors Rößner in Schmöllnitz — des Bergmeisters Szmick in Nagybánya — des Probirers v. Kripp, des Markscheiders Faller in Hall, des Verwalters Pacher und des Controlors Feil in Jenbach, endlich des Hüttenverwalters Kern zu Eisenerz gelesen."

„Die Arbeiten der Genannten sind mir Belege dafür, daß sie sich neben den praktischen Aufgaben auch die

wissenschaftliche Richtung ihres Berufes angelegen sein lassen, um sich für höhere dienstliche Stellungen zu qualificiren."

„Mit Aufmerksamkeit werde ich fortan jenen Grad geistiger Regsamkeit beachten und würdigen, wie er sich durch die von montanistischen Staatsbeamten der österr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen eingelieferten Arbeiten kundgeben wird, und hoffe während des Verlaufes der nächsten Jahrgänge noch vielen anderen Namen montanistischer Aemter, Anstalten und Beamten zu begegnen."

Indem wir diesen hohen Erlaß, der den einzelnen Verwaltungsbezirken ohnedieß ämtlich seinem ganzen Inhalte nach eröffnet wird, hier dem weiteren Leserkreise unserer Blätter bekannt geben, können wir nicht umhin, unsern oben genannten Mitarbeitern, sowie den Gliedern der V. (Bergwesens-) Section des h. Finanzministeriums, selbst den herzlichsten Dank für ihre werthvolle Unterstützung durch Rath und That, zu zollen und um Fortsetzung des freundlichen Verhältnisses zu bitten, welches sie mit unserm nur mit vereinten Kräften durchzuführenden Unternehmen verbindet.

Mit jenem hohen Scharfblick, welcher den obersten Leiter unseres Faches in Oesterreich charakterisirt, hat derselbe die Wichtigkeit eines Centralorgans für einen so vielfach räumlich ausgebreiteten Bergbau, wie den unseres Vaterlandes, erkannt und durch die Erlasse vom 18. Mai und 30. November klar ausgedrückt, daß er von wissenschaftlicher Ausbildung des Faches und geistiger Regsamkeit auf dem Gebiete des Bergwesens vorzugsweise die Hebung und einen ersprießlichen Aufschwung desselben erwarte. So wie er wünscht, daß hierin Diejenigen, welche den Staatsbergbau verwalten, gleich ihren Berufsgenossen in Sachsen, Preußen und Frankreich mit dem besten Beispiele vorangehen, so können wir andererseits mit wahrer Freude erwähnen, daß wir von Seite des Privatbergbaues manche sehr werthvolle Mittheilungen erhalten und daß die Theilnahme von dieser Seite entschieden im Zunehmen begriffen ist.

Um aber auch unsere eigenen Wünsche für die Zukunft anzudeuten, sei die Bemerkung erlaubt, daß es uns weniger an größeren technischen Aufsätzen, deren Zahl sich täglich vermehrt, als vielmehr an fortlaufenden Nachrichten über Betriebs-, Absatz- und sonst wirthschaftlich oder commerciell einflußübende Verhältnisse des Bergbaues fehlt, wodurch eine gleichmäßige Uebersicht über die Gesammtthätigkeit des österreichischen Bergwesens, über dessen Fortschritte und Bedürfnisse ermöglicht wäre. Für diesen Theil unserer Aufgabe könnten nebst den Berghauptmannschaften insbesondere Gewerkenvereine, Handelskammern und einzelne intelligente Fachmänner in den Kronländern, deren Bergwesensbetrieb von Bedeutung ... Vieles wirken. So weit es uns möglich war, sind wir ohnedieß bestrebt, durch Auszüge aus andern Blättern und Notizen aus verschiedenen Quellen diesen Zweck wenigstens annähernd zu erreichen, bis die directen Beziehungen nach allen Bergrevieren sich im Laufe der Zeit vollständiger und regelmäßiger gestalten können.

Die Vertheilung des Silbers im Leche und die Bestimmung desselben.

Von **Franz Markus.**

Die Bestimmung des Silberhaltes in den Metallverbindungen des bei dem pyrochemischen Entsilberungsprocesse abfallenden Leches ist auf dem gewöhnlichen Wege trotz aller Vorsichtsmaßregeln, z. B. vermehrter Bleizutheilung ꝛc., meist nicht vollkommen genau.

Jedem Hüttenmann ist es bekannt, daß man im Allgemeinen schon beim gewöhnlichen Leche eine Differenz bis zu mehreren Procenten annimmt, um welche das Ausbringen durch die Probe gegen den wirklichen Halt zurückbleibt, was die Erfahrung im Großen auch bestätiget. — Die Schwierigkeit der Zerlegung der das Schwefelsilber enthaltenden Schwefel- und Arsenmetalle, die bei derselben nöthige hohe Temperatur und der so ermöglichte Verlust, und besonders der Rückhalt des Silbers in Folge der elektro-chemischen Anziehung der gegen das Schwefelsilber elektro-positiven Schwefelverbindungen des Eisens, Kobalts und Nickels, sowie deren Arsenverbindungen, mögen die wesentlichen Ursachen dieser Unvollkommenheit in der Bestimmung desselben sein.

Besonders die hiesigen, meist nicht nur sehr silberreichen, sondern auch bedeutende Mengen von Arseneisen, Arsenkobalt und Arsennickel enthaltenden Leche machen die Bestimmung ihres Silberhaltes außerordentlich schwierig, und es erscheint ein näheres Eingehen in das Verhalten derselben von großem Interesse.

Vertheilung des Silbers.

Man hielt bisher fast durchgehends die Ansicht fest, daß das Silber im Leche gleichförmig vertheilt sei; und bedenkt man, daß diese im geschmolzenen Zustande längere Zeit im Sumpfe bleibende Masse nach ihrem Austritte aus demselben bald und — sollte man glauben — gleichförmig erstarrt, so scheint diese Ansicht auch wohl begründet.

Allein genaue, wiederholte Untersuchungen wiesen nach, daß dem nicht immer so sei.

Ich untersuchte mehrere Lechscheiben von verschiedenen Schmelzprocessen mit verschiedenen Hälten und Dimensionen. Oben und unten wurden an jeder in gleichen Zwischenräumen zwei Kreise, in selbe zwei rechtwinklig

aufeinander stehende Durchmesser beschrieben, in den Durchschnittspunkten des so erhaltenen Netzes die Proben ausgehoben und untersucht. Es versteht sich dabei von selbst, daß nur Lechscheiben mit reiner Fläche hiezu genommen wurden.

Bei der Untersuchung armer Rohleche vom Rückständeschmelzen erhielt ich folgende Resultate:

I. Untersuchung von zwei Rohlechscheiben desselben Stiches, wovon A die obere, B die untere Scheibe bezeichnet:

	Nr.	I. Kreis.				II. Kreis.				Mitte.			
		Mt.	Lth.	Cu.	Dr.	Mt.	Lth.	Cu.	Dr.	Mt.	Lth.	Cu.	Dr.
1. Scheibe A. 26″ Durchmesser, $1^3/_4$″ stark.													
Oben	1	—	4	—	—	—	4	—	—				
	2	—	4	1	2	—	4	1	—	—	4	1	—
	3	—	4	1	—	—	4	1	—				
	4	—	4	—	3	—	4	—	3				
Unten	1	—	3	2	1	—	3	2	1				
	2	—	3	2	—	—	4	1	—	—	3	3	—
	3	—	3	2	2	—	4	1	—				
	4	—	3	3	—	—	4	1	1				
2. Scheibe B. 18″ Durchmesser, 2″ stark.													
Oben	1	—	4	3	1	—	4	3	2				
	2	—	4	3	—	—	4	3	—	—	4	3	2
	3	—	4	3	1	—	4	3	2				
	4	—	4	3	1	—	4	3	1				
Unten	1	—	4	—	2	—	4	1	2				
	2	—	3	3	2	—	4	1	3	—	4	1	2
	3	—	3	3	3	—	4	2	2				
	4	—	4	—	1	—	4	1	3				

II. Untersuchung einer großen dicken Scheibe Rohblech derselben Manipulation, von einem anderen Stiche; 22″ Durchmesser, 4″ stark.

	Nr.	I. Kreis.				II. Kreis.				Mitte.			
		Mt.	Lth.	Cu.	Dr.	Mt.	Lth.	Cu.	Dr.	Mt.	Lth.	Cu.	Dr.
Oben	1	—	4	3	2	—	5	1	2				
	2	—	4	3	2	—	5	—	—	—	4	2	—
	3	—	3	3	2	—	5	—	1				
	4	—	4	—	3	—	4	3	2				
Mitte	1	—	4	—	1	—	4	1	2				
	2	—	3	3	—	—	4	2	1	—	4	2	2
	3	—	4	—	2	—	4	2	—				
	4	—	4	—	2	—	3	1	—				
Unten	1	—	4	2	—	—	4	2	1				
	2	—	4	1	2	—	4	3	—	—	5	1	—
	3	—	4	1	2	—	4	3	2				
	4	—	4	2	2	—	5	1	2				

Ohne in diese Resultate und deren Erklärung vorläufig näher einzugehen, sei nur — als beim Anblicke derselben sogleich in die Augen fallend — Folgendes hervorgehoben:

1. In jedem Kreise sind die Hälte unter sich mit wenig Ausnahmen sehr nahe übereinstimmend;

2. die Hälte der verschiedenen Kreise und die verschiedenen Flächen an derselben Scheibe differiren, — oft bedeutend;

3. der Halt nimmt an derselben Scheibe fast überall gegen die untere Fläche auffallend ab.

Man wird hiebei unwillkürlich auf die Annahme einer Ausscheidung der Bestandtheile in dem geschmolzenen Leche in dem Zustande der Ruhe vor dem Erstarren geführt.

Entscheidende Gründe für eine Erklärung geben jedoch erst die Resultate der folgenden Untersuchungen.

Mehrere Lechscheiben vom Reichverbleien mit einem hohen Silberhalte wurden auf dieselbe Weise an verschiedenen Punkten probirt.

I. Untersuchung zweier Reichverbleiungs-Lechscheiben von verschiedenen Stichen:

	Nr.	I. Kreis.				II. Kreis.				Mitte.			
		Mt.	Lth.	Qu.	Dr.	Mt.	Lth.	Qu.	Dr.	Mt.	Lth.	Qu.	Dr.
1. Scheibe A. 3" stark.													
Oben	1	1	6	—	3	1	5	1	—	1	4	2	3
	2	1	6	—	—	1	4	3	—				
	3	1	5	—	—	1	4	2	2				
	4	1	5	3	2	1	5	1	—				
Unten	1	—	6	2	1	—	8	—	3	—	11	1	—
	2	—	8	1	—	—	9	3	—				
	3	—	8	1	—	—	9	1	—				
	4	—	7	3	—	—	9	1	2				
2. Scheibe B. 1" stark.													
Oben	1	1	2	—	2	1	5	—	2	1	4	1	—
	2	1	6	—	—	1	3	—	—				
	3	1	3	1	—	1	3	2	—				
	4	1	3	1	2	1	3	2	3				
Unten	1	—	13	—	—	—	15	2	2	—	15	—	2
	2	—	12	—	2	—	15	—	—				
	3	—	11	3	—	—	15	2	—				
	4	1	—	1	—	—	15	1	—				

Um die Art der Zusammensetzung der Scheiben an den verschiedenen Flächen und somit die Ursache dieses überraschend differirenden Silberhaltes zu erkennen, bestimmte ich bei der Scheibe A oben und unten den Halt an Arsenmetallen, und fand:

	Arsenmetalle.	Kobalt.	Nickel.
Oben . . .	13 Proc.	1,98 Proc.	1,22 Proc.
Unten . .	52 „	2,10 „	1,98 „

II. Weiter wurde eine 2" starke Lechscheibe desselben Processes von einem anderen Stiche untersucht, und Folgendes gefunden:

	Nr.	I. Kreis.				II. Kreis.				Mitte.			
		Mt.	Lth.	Qu.	Dr.	Mt.	Lth.	Qu.	Dr.	Mt.	Lth.	Qu.	Dr.
Oben	1	1	8	—	—	1	6	—	—	1	6	1	—
	2	1	6	1	—	1	7	1	—				
	3	1	6	2	—	1	7	3	—				
	4	1	6	1	2	1	7	—	2				
Mitte	1	1	5	2	—	1	5	2	—	1	5	1	—
	2	1	5	3	—	1	5	2	—				
	3	1	5	3	2	1	5	—	2				
	4	1	5	3	—	1	5	—	2				
Unten	1	1	5	—	2	1	5	1	—	1	6	1	—
	2	2	1	3	—	1	6	—	—				
	3	1	6	—	2	1	6	—	2				
	4	1	5	2	—	1	4	—	2				

In derselben Scheibe oben und unten die Menge der Arsenmetalle bestimmt, gab:

Oben . . . 8 Proc. Arsenmetalle.
Unten . . . 16 „ „

Durch den großen Unterschied der Vertheilung dieser Metallverbindungen in der oberen und unteren Fläche bei derselben Scheibe und zwischen der letzten und der ersten Scheibe dieses reichen Leches ist zugleich die Erklärung der so großen Ungleichheit der Silbervertheilung gegeben.

Es folgen nun aus Obigem für die Vertheilung des Silbers im Leche folgende allgemeine Gesetze:

1. Im geschmolzenen Leche bleibt während des Zeitraumes bis zu dessen Erstarren im Stichtiegel die Vertheilung der Matallverbindungen nicht dieselbe. Es findet eine Ausscheidung derselben nach dem specifischen Gewichte Statt, welche im Verhältnisse der Temperatur desselben, d. h. der Zeitdauer bis zum Erstarrungsmomente, — und der Menge der außer den Schwefelmetallen noch enthaltenen Verbindungen von einem anderen specifischen Gewichte, — vorgeht.

2. Da die Schwefelmetalle specifisch leichter sind, als die Arsenmetalle, — da ferner das Silber eine größere Verwandtschaft zum Schwefel, als zum Arsen hat, so wird die Concentration des Silbers nach oben erfolgen.

3. Da weiters die Verwandtschaft von Kobalt und Nickel zum Arsen größer ist, als zum Schwefel, so wird die Anreicherung des Arsenkobalts und Nickels nach unten stattfinden.

Für die Probenahme zur docimasischen Untersuchung solcher Leche, die in ihrer Zusammensetzung schon allein den Grund einer bedeutenden Differenz beim Probiren tragen, ergeben sich hieraus nachstehende praktische Vorsichtsmaßregeln:

1. Bei der Sortirung der Leche sind die speisearmen von den speisereichen, sowie auch die silberarmen von den silberreichen zu trennen, da letztere größere Differenzen im Silberhalte in sich schließen, als erstere.

2. Bei der Verjüngung ist von den gut zerkleinerten Lechen zuerst eine größere Partie gleichmäßig auszuheben, z. B. von einer Post von 50 Ctr. 5 Ctr., — diese fein zu zerstampfen und erst von diesem der letzte Durchschnitt zu nehmen.

Für den Manipulationsbetrieb selbst ergibt sich schließlich die Möglichkeit, durch lange Dauer und Ruhe der Abscheidung des Leches im Stichtiegel, d. i. durch Bildung sehr dicker Scheiben und spätere horizontale Zertheilung derselben, sogleich die Leche in reinere silberreiche speisearme, und in silberarme speisereiche zu scheiden, was für die späteren Arbeiten der separaten Röstung, Entsilberung und Speiseverarbeitung derselben von großem Einflusse sein dürfte.

Notizen.

Für Nickelfabrikanten. Unterm 10. October d. J. habe ich in Nr. 43 dieser Zeitschrift S. 342 den gedrängten Inhalt einer Reihe von Briefen mitgetheilt, welche mir über die betrübenden Verhältnisse des Dobschauer Nickel- und Kobalterzbergbaues, nach denen derselbe, wenn auch nicht mit gänzlichem Erliegen, doch mit einem die empfindlichsten Opfer heischenden Stillstande bedroht ist, zugekommen waren. Die Nachrichten nun, welche ich über die geognostisch-bergmännischen Hauptmomente des in Rede stehenden Terrains bis Dato einzuziehen im Stande war, theile ich im Interesse der auf den dort vergrabenen Metallreichthum Reflectirenden in Folgendem mit:

Das bis jetzt bekannte größte Vorkommen von Nickel und Kobalt findet sich bei Dobschau im Gömörer Comitate, dann von weniger Bedeutung in Rosenau, Göllnitz, Huiletz, Gjetz, Wagendrüssel, Bocza, Libethen, Radabála, Csucsoma ꝛc. Die kobaltnickelführenden Lagerstätten bei Dobschau sind auf einen Raum von circa einer Viertel-Quadratmeile beschränkt; sie sind als Lager und nicht als Gänge zu betrachten, streichen gewöhnlich von Ost nach West und fallen meistens flach (45°) in Süd, jedoch sind Abweichungen von dieser Regel nicht selten. Die in Gabro oder auf der Grenze zwischen Gabro und Thonschiefer liegenden Lager bestehen außer Kobalt- und Nickelerzen aus Quarz, Kalkspath, Spatheisenstein mit eingesprengten Kupfer-, Schwefel- und Arsenikkiesen und reichen Fahlerzen. Die Mächtigkeit der Lager variirt ungemein von 1 Zoll bis 3 Fuß und darüber, ja das Kobalt-Nickelerz selbst erreicht zuweilen eine Mächtigkeit von 1½ bis 2 Fuß. Wenn das Erz 1 bis 2 Zoll mächtig einbricht, so betrachtet man die Lagerstätte schon als recht bauwürdig. Beide Metalle, nämlich Kobalt und Nickel, kommen als Arsenide, und zwar überall zusammen vor. Das Erz, wie es am gewöhnlichsten vorkommt, besteht aus Arsenikeisen mit Nickel und Kobalt in verschiedenen Verhältnissen verbunden. So gibt es z. B. Erze, welche als reines Stufen-Hauwerk 22 Proc. Nickel und nur 1½ Proc. Kobalt, und andere, die 6 Proc. Kobalt und nur eine Spur von Nickel enthalten. Erze mit einem überwiegenden Kobaltgehalte sind selten. Die Grube Zemberg als die bedeutendste in Dobschau enthält solche Erze. Krystallisirt ist dieses Erz bis jetzt erst auf zwei Gruben, nämlich im Timotheusstollen und Hilfe-Gottesstollen vorgekommen, jedoch auch dort selten; Combinationen vom Hexaeder und Octaeder bilden die gewöhnliche Krystallform. Krystallisirte Kobaltblüthe ist sehr selten zu finden. Die Aufbereitung bestand bisher größtentheils nur im Handwaschen und die Erzeugung des Bergbaues bestand aus ³/₅ Wasch- und ²/₅ Stufenerz. Die durchschnittliche Zusammensetzung der Erze kann man ungefähr wie folgt feststellen:

Flüchtige Bestandtheile, als: Arsenik, Schwefel und Antimonium	56	Proc.
Erdige Bestandtheile	20	„
Eisen	10	„
Nickel	10,5	„
Kobalt	3,5	„
	100.	

In circa 20 verschiedenen Gruben des Dobschauer Districtes wurden erzeugt:

im Jahre 1850	für England	2900	Ctr.	
	für's Inland	600	„	3500 Ctr.
1851	für England	5000	„	
	für's Inland	1500	„	6500 „
1852	für England	2500	„	
	für's Innland	1800	„	4300 „

Die Erzeugung kann sehr leicht verdreifacht werden. Der Preis der Erze variirte zwischen 18 und 48 fl. C. M. per Netto 100 Wiener Pfund; der Durchschnittspreis in den Jahren 1850 und 1851 betrug 34 fl. C. M., welcher nach Einführung des österreichischen Ausfuhrzolles im Jahre 1852 auf durchschnittlich 30 fl. W. W. zurückging. Daß der Preis in neuester Zeit noch tiefer, auf 24 fl., gesunken ist, weil sich außer Herrn *Evans* in Birmingham gar kein Käufer finden will, und auch dieser nur eine beschränkte Summe Erz abzunehmen bestimmt erklärt hat, ist bereits auf S. 342 dieses Blattes erwähnt. Freilich fangen nach den neuesten Nachrichten die Grubenbesitzer an, daran zu denken: eigene Schmelzhütten zu erbauen. Wann wird es aber zur thatsächlichen Verschmelzung der Erze kommen?

Die Erze von dem sogenannten Mariastollen enthalten circa 23 bis 25 Proc. Kobalt und Nickel.

Bei Libethen ist das ausgedehnteste erzhaltige Terrain und die dortigen Erze enthalten sehr häufig *mehr Kupfer, als Kobalt und Nickel*; das Kupfer kann jedoch *wegen Kobalt und Nickel* gar nicht gewonnen werden *und bleibt so unbenutzt.*

Wien, am 28. November 1855.

Dr. Carl Zerrenner.

Verwerthung der Schweißofenschlacken zu Neuberg. Nach dem amtlichen Ausweise über den Betrieb des Neuberger Hochofens wurden im Laufe des IV. Quartales 1855 in demselben durchgesetzt:

14,277 Gichten zu durchschnittlich

48,58	Proc. oder	106,8	Pfd.	Altenberger Eisenstein,
19,70	„ „	41,0	„	Bohnkogler „
9,05	„ „	19,9	„	Steinbauer „
14,91	„ „	32,8	„	Schweißofen-Schlacken,
8,76	„ „	19,2	„	Kalkstein-Zuschlag.
Zusammen:		219,7	Pfd.	Beschickung.

Es wurden daher im Ganzen verschmolzen:

	15259,42	Ctr.	Altenberger Erze,
	5876,45	„	Bohnkogler „
	2843,31	„	Steinbauer „
Zusammen:	23979,18	Ctr.	Eisensteine,
	4683,09	„	Schweißofen-Schlacken,
	2751,59	„	Kalkstein.
Zusammen:	31413,86	Ctr.	Beschickung mit einem Kohlenaufwande von

20231 Vordernb. Faß oder
157397,2 Wr. Cubikfuß weicher Holzkohle, (den Einrieb mitgerechnet).

Es entfallen sonach:
auf 1 Ctr. Roheisen an Kohle (sammt Einrieb) 12,87 Cubikfuß.
und auf 1 Ctr Beschickung ein Ausbringen von . . . . 38,94 Pfd. Roheisen.

Da sich das Ausbringen aus 100 Pfd. Erzen durchschnittlich auf 40,8 Pfd. Roheisen stellt, so berechnet sich für die Schweißofen-Schlacke pr. 100 Pfd. ein Ausbringen von 52,31 Pfd. Roheisen.

Auf 100 Pfd. Erze werden durchschnittlich 6,84 Pfd., auf 100 Pfd. Schweißofen-Schlacke aber 23,73 Pfd. Kalkstein zugeschlagen.

Die verschmolzene Schweißofen-Schlacke von 4683 Ctr. ist dieselbe, welche von den im Betriebe stehenden 5 Schweißöfen des Neuberger Puddelwerkes entfallen ist.

Das erzeugte Roheisen ist meistens weiß und halbirt; seine Qualität hat sich bei der weiteren Verarbeitung eben so gut bewährt, als jene des ohne Schweißofenschlacken-Zusatz erblasenen Roheisens.

Die gesammten Betriebsergebnisse des Neuberger Hochofens im Verwaltungsjahre 1855 sind folgende:

Verschmolzen in 55048 Gichten:

Eisensteine . . .	112525,75	Ctr.
Schweißofenschlacke	5292,64	„
Kalkstein . . .	8440,86	„
Wascheisen . . .	606,20	„
Zusammen:	126865,45	Ctr.

Kohlenverbrauch:

ohne Einrieb .	556743	Cubikfuß.
mit „ .	624362	„

Ausbringen:

Flossen	47501	Ctr.
Gußwaaren . .	1924,49	„
Zusammen:	49425,49	Ctr.

Es berechnet sich somit der Kohlenaufwand

	mit Einrieb.	*ohne* Einrieb.
für 1 Ctr. Eisensteine und Schweißofenschlacke auf .	5,25 Cubikf.	4,70 Cubikf.
für 1 Ctr. Roheisen auf .	12,6 „	11,2 „

Das Ausbringen betrug
auf 1 Ctr. Beschickung . . . . . . 38,9 Pfd. Roheisen,
auf 1 Ctr. Eisenstein und Schweißofenschlacke . . . . 41,9 „ „

Der Hochofen erreichte mit Ende October seine 117te Betriebswoche, und wurde mit Wind von 100—120° R. und 16—18 Linien Pressung betrieben*).

Für Freunde der Mineralogie unter den Bergleuten. Herr V. Ritter v. *Zepharovich* theilte in der Sitzung der k. k. geol. Reichsanstalt am 27. November mit, daß er, von vielen Seiten freundlich angeregt, schon seit längerer Zeit beschäftigt sei, die Materialien zu einem „*mineralogisch-topographischen Handbuche* für die österreichische Monarchie“ zu sammeln und zu bearbeiten. Bei dem Eifer, mit welchem gegenwärtig das Studium der Mineralogie und Geologie bei uns betrieben wird, bei der Fülle von Nachrichten über bekannte und neu aufgefundene Vorkommen sei es nun ein wahres Bedürfniß geworden, ein Buch zu besitzen, worin alle in Oesterreich vorkommenden Mineralien, ihre Fundörter und ihr eigenthümliches Auftreten an denselben sich aufgezeichnet finden. Nur das im Jahre 1843 von G. *Leonhard* herausgegebene Handwörterbuch der topographischen Mineralogie hat zum ersten Male unter den Mineralien der alten und neuen Welt ausführlicher auch jene unseres Vaterlandes aufgezählt; eine sehr verdienstvolle und vielbenützte Arbeit, aber

*) Näheres über den Neuberger Hochofenbetrieb siehe in Nr. 31 dieses Jahrganges.

eben auch recht geeignet, die Erweiterung unserer Kenntnisse seit jener Periode nachzuweisen. In einzelnen Kronländern ist man bereits mit gutem Beispiele vorangegangen; wir besitzen die treffliche Arbeit von L. Liebener und J. Vorhausen über die Mineralien Tyrols, ferner von F. Kolenati die Mineralien Mährens und Schlesiens, über letztere Provinzen ferner eine allgemeine Zusammenstellung von V. Melion und viele werthvolle Specialarbeiten von v. Glocker, A. Heinrich, C. Schmidt u. A. In Böhmen haben Vorzügliches F. Zippe und A. Reuß geleistet, und in jüngster Zeit J. Vogl eine ausgedehnte Arbeit über Joachimsthal (im Manuscript) geliefert. In neuerer Zeit hat die Mineralien von Kärnthen J. Canaval, jene von Siebenbürgen E. Bielz zusammengestellt. Eine sehr werthvolle Aufzählung der nutzbaren Mineralien enthält die geologische Uebersicht der Bergbaue der österreichischen Monarchie von Fr. R. v. Hauer und Fr. Fötterle. Es erübrigt von den vielseitigen neueren Nachrichten noch hinzuweisen auf jene, welche in W. Haidinger's Bericht über die Sammlungen im k. k. montan. Museum, in den Berichten von Freunden der Naturwissenschaften, in den Jahrbüchern der k. k. geologischen Reichsanstalt, in den Schriften der kais. Akademie der Wissenschaften, in der Zeitschrift „Lotos", in diesen Blättern u. v. a. enthalten sind, um einen raschen Ueberblick über die Reichhaltigkeit der Literatur für österreichische Mineralien zu gewinnen.

Es wäre nun sehr wünschenswerth, daß auch durch Mitwirkung aller Freunde der Wissenschaft auf die möglichste Vollständigkeit dieses Werkes hingearbeitet werde. Die Redaction kann daher nicht umhin, gerade Bergmänner hierauf aufmerksam zu machen und sie aufzufordern, auch ihr Scherflein zu einem gemeinnützigen Werke beizutragen, was dadurch geschehen kann, wenn dieselben die ihnen bekannten Localvorkommnisse von Mineralien, besondere Funderte mancher Mineralien, die in den vorhandenen Werken nicht enthalten sind, u. dgl. dem Verfasser jenes Werkes in kurzen brieflichen Mittheilungen zur Kenntniß bringen würden. Dieselben können entweder an Herrn V. Ritter v. Zepharovich, Director in der k. k. geol. R. A., oder auch unter Couvert der Redaction gerichtet werden, welche mit Vergnügen sie weiter besorgen wird.

Ueber die Entdeckung von Goldlagern in Französisch-Guyana veröffentlichte der „Moniteur" nachstehenden Bericht, welcher über diese Angelegenheit dem französischen Marineminister von dem Gouverneur der Colonie zugegangen ist: „Im Juli d. J. übergab ein Colonist der Ortsverwaltung einige kleine Stücke Gold, welche er angeblich in der Aratava, einem in den Apronage sich ergießenden Flusse, gesammelt hatte. Der Contre-Admiral Bonard entsendete hierauf unter Anführung des Commandanten des Apronageviertels eine Expedition, um das Terrain zu untersuchen, welches Goldlager enthalten soll; und diese theilte unterm 11. September in Nachfolgendem die Ergebnisse dieser Untersuchung mit: „Es existirt wirklich Gold in Guyana; es ist zwar nur eine kleine Probe desselben aufgefunden worden, doch erreichen hievon einzelne Körner Dimensionen, welche die erste Sendung von Bedeutung erscheinen lassen. Damit Sie selbst hierüber urtheilen und über die Verfolgung dieser Entdeckung entscheiden können, habe ich die Ehre, Ihnen durch die Vermittlung des Herrn Marine-Präfecten in Brest das mir zugekommene Muster und das am Fundort aufgenommene Protocoll zu übersenden, welches constatirt, daß die beifolgende Quantität Gold bei dem ersten Versuche aus einem Cubikmeter Sand gewonnen wurde. Ein kleines Fläschchen enthält das gewonnene Gold und in einem anderen befindet sich der Niederschlag des Sandes nach der Waschung. Man sieht noch in dem letztgenannten Fläschchen kleine nicht ausgeschiedene Goldplättchen." Ich glaube gern (fügt der Gouverneur dieser Mittheilung hinzu), daß der Wegweiser einen Theil des in dem untersuchten Cubikmeter Sand enthaltenen Goldminerals früher auf die Seite gebracht hat, weßhalb ein Experiment mit Quecksilber-Amalgam, welches ein annäherndes Ergebniß liefert, angestellt werden wird. Der Ort, welchem der Sand entnommen wurde, obgleich gewissermaßen ausgewählt, ist vielleicht nicht der, wo sich die reichsten und ausgiebigsten Goldlager finden; am untern Theile des Flusses findet man natürlich nur kleinere Körner, wenn man aber seiner Strömung entgegen weiter hinauf steigt, kann die Ausbeutung zu Goldadern und Lagern von wirklicher Bedeutung führen. Ich bedauere, Ihnen über diesen Gegenstand nicht einen ausführlichen Bericht vorlegen zu können, da die mir zugekommenen Nachrichten ein wenig unzusammenhängend sind. Doch aber ist es von Wichtigkeit, von vornherein die zu ergreifenden Maßregeln zu kennen. Sofort nach dem Abgange des Packetbotes am 18. September werde ich mich an Ort und Stelle begeben und Ihnen nach meiner Rückkehr unverzüglich über meine Ansichten und über die unter meinen Augen gemachten Erfahrungen Bericht erstatten." (Austria.)

Unglücksfall. Am 30. November d. J., Morgens, hatte der gefahrvolle Beruf des Bergmannes wieder seine Opfer gefordert. — In der Steinkohlengrube der Leopoldinen-Zeche bei Polnisch-Ostrau in k. k. Schlesien wurden durch eine Explosion schlagender Wetter zwei Bergarbeiter getödtet und zehn mehr oder minder beschädigt.

Literatur.

Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen in dem preußischen Staate, herausgegeben mit Genehmigung der Minist.-Abtheilung für Berg-, Hütten- und Salinenwesen, von R. v. Carnall, III. Band, 2. Lieferung.

Aus dem Inhalte heben wir hervor: Die treffliche Darstellung des Bergwerksbetriebes im preuß. Staate im Jahre 1854 (S. 51—133), welche sowohl in Bezug auf Anordnung, noch mehr aber auf Schnelligkeit des Erscheinens gewissermaßen geeignet sein könnte, unseren Neid zu erregen, wenn nicht das Gefühl der Anerkennung vorwiegend wäre. Es ist zu hoffen, daß bei uns in naher Zukunft möglich werde, Aehnliches zu leisten. Die statistischen Arbeiten sind in Oesterreich auf einer Stufe, welche nur den Wunsch rege macht, das große Material, dessen Verarbeitung offenbar viel Zeit erfordert, in Bezug auf unser Fach speciell, und nicht bloß der Ziffer nach, sondern auch mit so umfassendem Texte, wie in unserem Nachbarstaate geschieht, veröffentlicht zu sehen. — Interessant war uns auch Nöggerath's Bericht über die Bergschule zu Clausthal am Harze (S. 129), da auch wir über die bergmännischen Bildungsanstalten am Harze in Nr. 10 d. Jahrg. 1854 Aehnliches mitgetheilt haben. Aus der auf S. 136 enthaltenen Uebersicht des Personalstandes entnehmen wir nicht nur die Namen, sondern auch die wissenschaftlichen Leistungen der Lehrer an dieser Bergschule.

Den Hauptartikel dieses Heftes bildet aber Max Nöggerath's (aus Saarbrücken) Monographie des Staats-Steinkohlenbergbaues zu Saarbrücken (S. 139—206). — Wenn uns später Raum bleibt, so möchten wir Einzelnes daraus auch unsern Lesern mittheilen; im Allgemeinen aber können wir solche monographische Behandlungen einzelner Werke nach ihren geognostischen Verhältnissen, ihrer Geschichte, ihren Betriebs- und Arbeiterverhältnissen, als höchst anregende und lehrreiche Arbeiten bezeichnen. Eine Revierskarte und vier Tafeln erläutern diese Abhandlung in entsprechender Weise. H.

Der Laacher See bei Andernach am Rhein, einer der denkwürdigsten vulkanischen Vorgänge in Deutschland, von Dr. Gustav Herbst, großherz. sächs. Rathe, Director der Landesvermessung in Weimar; mit einem Begleitworte von Dr. Jacob Nöggerath 2c. Weimar, bei Hermann Böhlau. 1856. 8. 16 S.

Gar mancher Berg- und Hüttenmann wählt die in Bezug auf sein Fach so lehrreichen Rheinlande zum Ziele einer Reise. Gern wird jeder Reisende solchen Schlages, dem in der Regel die Geognosie zum mindesten eine Freundin ist, die Vulkane der Eifel (die deutsche Auvergne, wie man geologisch sagen könnte) besuchen; aber auch wer dazu vielleicht keine Zeit findet, kann sich leicht mit dem geringsten Zeitaufwande die Gelegenheit zur Betrachtung einer classischen vulkanischen Gegend verschaffen, wenn er den Laacher See bei Andernach besucht. Man kann, von Bonn aus fahrend, bei Brohl oder Andernach das Dampfboot verlassen, den See und die merkwürdigen Steinbrüche von Niedermennig besuchen und mit einem zweiten Boote noch denselben Abend Koblenz erreichen oder wieder zurück in Bonn sein. Wer nie eine vulkanische Gegend besucht hat, für den lohnt sich der Ausflug sicher. Der Laacher See ist zwar schon öfters beschrieben worden (insbesondere durch Bischof, v. Dechen, Dumont, Emich, Omalius de Halloy, von Leonhard, de Luc, Nöggerath, von Oeynhausen, Steininger u. A. m.), dennoch aber empfiehlt sich oben angezeigte kleine Schrift von nur einem Druckbogen ganz vorzüglich für eine derlei Excursion, weil sie das Wesentlichste kurz zusammenfaßt und auf das Interessanteste aufmerksam macht. Referent, der erst vor ein paar Jahren selbst den Laacher See besucht hat, fand sich recht befriedigt von dem Inhalt dieses Heftchens und bedauert zugleich, daß Schriftchen damals nicht schon zur Hand gehabt zu haben. Allein nicht bloß Reisenden möchten wir dasselbe empfehlen; auch in unserem Vaterlande kann es beim Studium vulkanischer Gegenden von Nutzen sein und zu Vergleichungen und zum näheren Studium der größeren Werke über diesen Theil der deutschen Erde anregen. Sehr Schade, daß kein Kärtchen dem Hefte beigegeben wurde. Für Besucher, welche die trefflichen geognostischen Karten jener Gegend nicht zur Hand haben, würde eine kleine Karte des Brohlthals, wie die dem Werke Dr. O. Emich's „der Laacher See, das Brohlthal und der Heilbronn" beiliegende, genügt haben. Ref. hat sich in Ermanglung einer andern Karte derselben bedient, und würde eine geologische Färbung oder Schraffirung derselben nicht für so schwierig halten! H.

Administratives.

Personal-Nachrichten.

Se. k. k. Apostolische Majestät haben mit Allerh. Entschließung vom 21. November l. J. dem Director der Montan-Lehranstalt zu Leoben, Peter Tunner, den Titel und Charakter eines Sectionsrathes mit Nachsicht der Taxen; dem Berg- und Hüttenverwalter Anton Pacher zu Jenbach und dem Hütten- und Rechenverwalter Friedrich Kindinger zu Hieflau, in Anerkennung ihrer verdienstlichen Leistungen um die ihrer Leitung anvertrauten Werke, den Titel und Charakter von k. k. Bergräthen allergnädigst zu verleihen geruht.

Erledigungen.

Concurs-Ausschreibung.

Für die in Felsöbanya in Erledigung gekommene k. k. Zeugschreibersbedienstung, womit ein jährlicher Gehalt von 452 fl. und ein Kanzlei-Pauschale jährlicher 10 fl., dann die Verpflichtung zur Cautionsleistung im Gehaltsbetrage verbunden ist.

Bewerber um diese Dienststelle haben sich über ihre Kenntnisse im Rechnungs- und Conceptsfache, gute Moralität, sowie auch über die Kenntniß der hier landesüblichen Sprachen auszuweisen und ihre Gesuche in dem vorgeschriebenen Dienstwege längstens bis 5. Jänner l. J. an dieses k. k. Inspectorat-Oberamt gelangen zu lassen.

Von dem k. k. Inspectorat-Oberamte.

Nagybanya, den 24. November 1855.

Amtsofficialsstelle bei der Berg- und Hüttenverwaltung in Offenbánya.

Laut Concurs-Kundmachung der siebenb. Berg-, Forst- und Salinendirection vom 26. November l. J., Z. 6501, ist bei der Berg- und Hüttenverwaltung in Offenbánya die Amtsofficialsstelle mit dem Gehalte jährl. 400 fl., der zwölften Diätenclasse und freier Wohnung zu besetzen.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, der Studien, der theoretischen oder wenigstens praktischen Kenntnisse im Bergbau und der Tagaufbereitung, der Gewandtheit im Rechnungs- und Conceptsfache, der Kenntniß der landesüblichen Sprachen, des sittlichen Wohlverhaltens, der bisherigen Dienstleistung und allfälligen Verdienste, und unter Angabe etwaiger Verwandtschaft mit Bediensteten im Bereiche der Direction, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde binnen vier Wochen bei der Berg-, Forst- und Salinendirection in Klausenburg einzubringen.

☞ Die Verlagshandlung bittet um baldgefällige Erneuerung der Pränumeration für 1856, damit in der Expedition keine Unterbrechung eintritt.

Die Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. Beiträge werden anständig honorirt. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 51. III. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift

für

Berg- und Hüttenwesen.

1855. 17. December.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Beim bevorstehenden Jahresschlusse. — Berg- und hüttenmännische Ausbildung. Jahresberichte der Schemnitzer Bergakademie und der Montanlehranstalt zu Leoben. — Ueber die Erzeugung von Stahl- und Harteisen im Puddlingsofen. — Notizen: Ueber die Anwendung der eisernen Drahtseile zu technischen Zwecken. Neuentdeckte Eisenerz-Lagerstätten in Siebenbürgen. Salzhältiges Wasser in Ostrau. Neue Steinkohlenaufschlüsse. Preußische Steinkohlen-Einfuhr. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen ꝛc. Erledigungen. — Berichtigung.

Beim bevorstehenden Jahresschlusse.

Den 17. December 1855.

Wir haben in unserer letzten Nummer bei Anführung des h. Erlasses Sr. Excellenz des Herrn Finanzministers dd. 30. November l. J., Z. 944 F.M.V., uns erlaubt, auf die höhere Anerkennung hinzudeuten, welche die Theilnehmer an unserer Zeitschrift bezüglich der ärarischen Montanbeamten bei dem obersten Chef des Bergwesens in Oesterreich gefunden. Wir konnten nicht umhin, zugleich im Allgemeinen den leitenden Gliedern des h. Ministeriums selbst unsern Dank für seine Unterstützung und Mitwirkung auszusprechen, welche sich nicht nach einzelnen Beiträgen messen läßt, sondern als ein Ganzes und stetig Fortwirkendes unser Unternehmen fördert und lebendig erhält*).

Allein das Bergwesen in Oesterreich beschränkt sich nicht bloß auf das Montanärar; im Gegentheile ist es der Privatbergbau, der seit jeher sowohl an Zahl der Unternehmungen, als an Größe der Production nicht ohne Erfolge mit dem des Staates gewetteifert hat. Die Leitung des Privatbergbaubetriebes war in Oesterreich nicht, wie anderwärts hie und da geschah, durch directe Einflußnahme von landesfürstlichen Bergämtern bevormundet und geregelt. Gab es und gibt es auch in dieser Beziehung noch Manches zu wünschen, so ist eben bei der größeren Freiheit in der Selbstverwaltung, welche der österreichische Bergbau genoß, der Aufschwung in intellectueller Beziehung und die Fortschritte rationellen Betriebs, welche der Privatbergbau in Oesterreich seit den letzten Decennien gemacht hat, ein um so größeres Verdienst für die Besitzer und Leiter desselben und für jene Männer des Fachs und der Wissenschaft, welche in welch' immer Beziehung dazu beigetragen haben.

So sehr noch eine gewisse Scheu vor der so lange ungewohnten Oeffentlichkeit in manchem unserer fachverwandten Kreise vorwaltet und es dieser Zeitschrift erschwert, gleichen Schritt mit den bereits vorhandenen und den neu auftauchenden praktischen Fortschritten des Berg- und Hüttenwesens in Oesterreich zu halten, so ist doch seit Beginn unseres Blattes die Theilnahme der Privat-Bergwesens-Industrie und der Wissenschaft demselben nicht ganz vorenthalten gewesen. Leider hat sich mancher unserer Mitarbeiter durch den Schleier der Anonymität unserem öffentlichen Danke entzogen, allein es muß uns erlaubt sein, den Ausdruck desselben wenigstens jenen Männern des Privatbergbaues und der Wissenschaft laut auszusprechen, deren Namen wir ohne Indiscretion als die unserer Mitarbeiter in dem jetzt ablaufenden Jahrgange nennen dürfen.

Den Herren Eisenwerksdirectoren Friedr. Balling und Frd. Hohenegger verdanken wir die Monographien der Bergreviere, in denen sie wirken, Herrn Adolf Hellmich Nachrichten über den Mieser Bergbau; Bergdirector F. Rittler stellte uns ein Manuscript aus dem Nachlasse seines Vaters zur Verfügung, und von den Erfolgen des gewerkschaftlichen Bergbaues in der Matra, so wie von anderen einzelnen Werken erhielten wir Kunde durch Gewerken und Werksleiter. Die k. k. geol. Reichsanstalt, welche gegenwärtig nicht mehr dem Ressort der Bergwesensbehörde untersteht, hat uns stets die Benützung ihrer Arbeiten gestattet, und die Herren F. v. Lidl und Marcus Lipold uns mit besonderen Beiträgen erfreut. Für eine fortgesetzte Reihe von Mittheilungen sind wir Herrn Dr. Carl Zerrenner verpflichtet, dessen Interesse für das österreichische Bergwesen um so mehr unsern Dank

*) Wenn wir hier der werthvollen und seit Beginn der Zeitschrift ununterbrochenen vielfachen Mitwirkung des treuesten Genossen unserer Strebungen, Herrn F. Friese's, besonders gedenken, so erfüllen wir nur einen Act gerechtesten Dankes.

verdient, als er zu unserm Blatte keineswegs — wie hie und da irrthümlich vermuthet wurde — in einem officiösen Verhältnisse steht, sondern sich aus eigener Theilnahme daran bethätigte. Nicht minder dankbar sind wir dem im Justizdienste stehenden absolvirten Bergakademiker und Dr. der Rechte, Samitsch, für seine bergrechtlichen Artikel; einen Zweig unseres Faches, dem wir eben aus den Bergbezirken her noch mehrere Pflege wünschen möchten.

Gerade aus den Bergrevieren der Kronländer könnten wir mit Hilfe freundlicher Privatmittheilungen das Material zur immer vollständigeren Vertretung der Interessen des österreichischen Bergbaues erhalten, welcher in Ermanglung anderer allgemeiner Einigungspunkte, denselben am natürlichsten eben in unserer Zeitschrift finden kann, welche jeder unbefangenen Erörterung offen steht und zugleich die Gewißheit bietet, daß sie vor die Augen Derjenigen kommt, deren Aufmerksamkeit auf gewisse Interessen gelenkt werden soll. Das ist eben der Vortheil einer öffentlichen Mittheilung in einem Fachsjournale, welches vor der Hand einen geistigen Mittelpunkt für die dem edlen Bergwesen Zugewandten bilden soll.

Berg- und hüttenmännische Ausbildung*).

Jahresberichte der Schemnitzer Bergakademie und der Montanlehranstalt zu Leoben.

Uns liegen die ämtlichen Berichte über die Ergebnisse des abgelaufenen Studienjahres von der Schemnitzer Bergakademie und von der Montanlehranstalt in Leoben vor, welche uns zur entsprechenden Benützung von Seite des h. k. k. Finanzministeriums zugewiesen wurden.

Der Schemnitzer Bericht enthält vorwiegend statistische Daten und kurze Erwähnung der gehaltenen Vorträge und praktischen Uebungen, so daß ein Auszug daraus, ohne Wesentliches zu übergehen, kaum präciser ausfallen könnte. Wir werden daher diesen Bericht fast seinem ganzen Inhalte nach mittheilen. Der Bericht des Herrn Sectionsrathes P. Tunner über die Montanlehranstalt in Leoben behandelt nicht nur die statistischen Angaben über Frequenz, Erfolg, wissenschaftliche Leistungen u. s. w. in der aus Tunner's Jahrbuch bekannten eingehenden Weise, sondern spricht auch allgemeine Bemerkungen aus über die beobachteten Erscheinungen, welche lehrreiche Winke enthalten und diesem Actenstücke das Gepräge einer für künftige Reformen im montanistischen Unterrichtswesen nützlichen Vorarbeit verleihen. Bei diesem müssen wir uns allerdings des Umfangs wegen mit einem Auszuge begnügen, doch wird derselbe die wichtigsten Daten enthalten, um ein Urtheil über die Resultate zu gewinnen.

*) Vgl. den Artikel in Nr. 11 dieses Jahrgangs, worin eine Uebersicht der Leistungen der k. k. Bergschule in Přibram enthalten ist. A. d. Red.

I.

Jahresbericht über die Leistungen der k. k. Berg- und Forstakademie zu Schemnitz im Studienjahre 1854/55.

Im Studienjahre 1855 wurden nach dem bestehenden Studienplane vom Jahre 1846 folgende Lehrgegenstände vorgetragen:

Elementar- und angewandte, nebst den Grundlehren der höheren Mathematik vom Herrn Professor und Bergrathe Carl Jenny; Civilbaukunde, darstellende Geometrie, Situationszeichnen, geometrisches und Perspectivzeichnen, dann Bau- und Maschinenzeichnen durch den Herrn Professor und Bergrath Eduard Pöschl; Mineralogie, Geognosie und Petrefactenkunde vom Herrn Professor und Bergrathe Johann von Pettko; allgemeine Naturgeschichte, Gebirgs- und Bodenkunde durch den Assistenten Herrn Peter Kuncz; allgemeine Chemie, mit besonderer Rücksicht auf das Bedürfniß des Berg- und Hüttenmannes, dann die Probir- und Hüttenkunde, einschließlich des Salzsud-Hüttenwesens und der Münztechnik, durch den prov. Professor Herrn Anton Hauch; Chemie für das Bedürfniß des Forstmannes, und zwar Pflanzenchemie, Physiologie und Forsttechnologie, vorgetragen vom Assistenten der chemischen Lehrkanzel, Hrn. Wenzel Mrazek; Markscheidekunst, Bergmaschinenlehre, Bergbaukunde und Aufbereitungswesen durch den Herrn Professor und Bergrath Carl Lollok; Geschäftsstyl und Kanzleiordnung durch den Herrn Directions-Sekretär und akademischen Docenten Heinrich Schwartz; Verrechnungskunde vom Herrn Rechnungsofficial und akademischen Docenten Vincenz Titze; Forstnaturkunde, forstliche Productionslehre, Forstverwaltungslehre und Forstvermessen durch den Herrn Bergrath und Professor Friedrich Ignaz Schwarz; endlich Grundriß der Forstkunde durch den provisorischen Forstprofessors-Adjuncten Carl Blondein.

Das „Bergrecht und die Proceßordnung“ wurden im Jahre 1855 nicht vorgetragen, weil die Docentenstelle für diesen Lehrgegenstand nicht besetzt war. Die ordentlichen Bergakademiker des III. Jahrganges, welche diesen Gegenstand im Sommersemester 1855 hätten hören sollen, hörten dafür die „Verrechnungskunde“; das Bergrecht werden dieselben im Sommersemester 1856 als Bergakademiker des IV. Jahrgangs hören.

Nebst den Vorträgen über die obangeführten ordentlichen Lehrgegenstände wurden im Jahre 1855 auch außerordentliche Vorträge gehalten, und zwar:

a) über Krystallographie im größeren Umfange vom Herrn Bergrathe und Professor von Pettko;

b) die Theorie und Handhabung des Rechenschiebers mit besonderer Rücksicht auf die montanistische Technik vom Herrn Professor Bergrath Jenny;

c) über „quantitative mineralogisch-metallurgische analytische Chemie“, verbunden mit praktischen Analysen von Mineralien, Hütten- und Forstproducten, in den hiezu neu hergestellten Localitäten des chemisch-metallurgischen Laboratoriums.

Der akademische Zeichnungsunterricht wurde im Jahre 1855 dadurch, daß derselbe in Folge hoher Finanzministerial-Bewilligung, Z. 7276 von 1854 in entsprechend erweiterten Localitäten stattgefunden hat, wesentlich gefördert.

Außer den currenten praktischen Verwendungen wurden auch einige größere wissenschaftliche Excursionen ausgeführt.

Bergrath von Pettko unternahm mit seinen Zuhörern im Herbste 1854 einen geognostischen Ausflug in die Thäler von Hodritsch und Eisenbach; dann im Frühjahre 1855 über Glashütten, Hlinik, heiligen Kreuz, Kremnitz, Tajova, Altgebirg, Herrngrund Neusohl nach Lipts, Libetben und Pojnik. Letztere Verwendungsreise nahm 12 Tage in Anspruch.

Bergrath Lollok machte mit seinen Schülern eine bergmännisch-praktische Excursion zu den gewerkschaftlichen Braunkohlenbergwerken in der Graner Gegend. Diese Excursion dauerte 10 Tage.

Professor Hauch unternahm mit den Bergakademikern des vierten Jahrganges zwei größere Excursionen, jede mit dem Zeitaufwande von 14 Tagen. Bei der ersteren wurden besichtigt: der Silberhüttenproceß in der k. k. Silberhütte zu Kremnitz und alle Manipulationszweige des dortigen k. k. Münzamtes; die Silberhüttenmanipulation in Neusohl; das Hammergarmachen und die Erzeugung vertiefter Kupferwaaren im k. k. Kupferhammer in Neusohl; das Kupfererz- und Rohkupferschmelzen in Altgebirg; das Spleißen des Kupfers und die Augustin'sche Silberextraction in der k. k. Kupferhütte zu Tajova; die Papierfabrik in Hermanetz mit Rücksicht auf die bei derselben in Anwendung stehenden Maschinen. — Bei der zweiten Excursion wurden in Augenschein genommen: der Hochofenproceß, die Gießerei, die Maschinenwerkstätte und das Blechwalzwerk in Rohnitz; das Eisenfrischen in Herden zu Quatimech; die Stahlfrischhütte, die Fein- und Grobeisen-Walzwerke und die Nagelfabrikation in Piesok; der Flammofen-Frischproceß und die Railsfabrikation in Brezowa; die Hochofenmanipulation zu Mittelwald und Theißholz.

Die Zahl der an der Akademie Studierenden betrug im Jahre 1854/55:

I. Bergakademiker:

a. Ordentliche.

Im 4. Jahrgange	31	
„ 3. „	19	
„ 2. „	27	
„ 1. „	53	
Zusammen	130	
b. Außerordentliche	39	
Zusammen Bergakademiker		169

II. Forstakademiker:

a. Ordentliche.

Im 3. Jahrgange	11	
„ 2. „	12	
„ 1. „	17	
Zusammen	40	
b. Außerordentliche	23	
Zusammen Forstakademiker		63
Zusammen Berg- und Forstakademiker		232

Hievon entfallen der Nationalität nach auf

Ungarn	99
Böhmen	31
Galizien	26
Siebenbürgen	19
Mähren	15
Oesterreich	8
Tyrol	7
Schlesien	5
Kärnten	5
Baiern	5
Steiermark	2
Salzburg	2
Banat	4
Italien	1
Dalmatien	1
Croatien	1
Militärgränze	1
Summa	232

Von diesen sind im Laufe des Jahres:

ausgetreten	8
wegen Excessen und schlechter Studienfortschritte entlassen worden	32
gestorben	2

Mit Staatsstipendien zu 200 fl. C. M. waren betheilt 50 akademische Zöglinge, und zwar:

Mit Schemnitzer bergakademischen Stipendien	30
„ Forststipendien	12
„ mont. Hofbuchhaltungsstipendien	5
„ Pribramer Stipendien	3
Zusammen	50

Die Anzahl der von den akademischen Zöglingen aus allen Lehrfächern (mit Ausschluß der außerordent-

lichen Lehrgegenstände) abgelegten Prüfungen beträgt im Ganzen 902. Dabei ergaben sich nachstehende Fortgangsclassen:

Ausgezeichnet	174
Erste mit Vorzug	278
Erste	365
Zweite	70
Dritte	15

Das Verhältniß der erhaltenen schlechten Classen zu den übrigen guten Classen ist ein sehr geringes. — Im Fleiße ergaben sich nur zwei schlechte Fortgangsclassen, und den Semestralprüfungen haben sich nur 3 Zöglinge entzogen.

Diese günstigen Prüfungen, in Verbindung mit dem Umstande, daß im Laufe des ganzen Studienjahres 1854/55 kein Exceß vorfiel (mit Ausnahme desjenigen, der gleich bei Eröffnung der Collegien stattfand und die Entlassung von 10 Zöglingen auf einmal zur Folge hatte) sind eine wohlthätige Folge der mit Akademiedirections-Bericht vom 24. October 1854, Z. 674 acad., zur hohen Genehmigung vorgelegten neuen Statuten und der consequenten Strenge, mit welcher dieselben gehandhabt werden.

Aus dem außerordentlichen Lehrgegenstande: Krystallographie haben zwei Eleven, und aus dem ebenfalls außerordentlichen Lehrgegenstande: „Quantitative mineralogisch-metallurgische analytische Chemie" sechs Eleven zum Theil ausgezeichnete, zum Theil vorzügliche Prüfungen abgelegt.

Die im chemischen Laboratorium arbeitenden Zöglinge wurden mit Analysen der Materialien und Producte des Rohprocesses der Stadtgrunder Silberhütte beschäftigt *).

Im Jahre 1855 haben absolvirt:

ordentliche Bergakademiker	29
ordentliche Forstakademiker	11
Zusammen	40

Darunter 24 Stipendirte.

Schemnitz, den 15. October 1855.

*) Die von den Eleven über diese Analysen vorgelegten Beschreibungen wurden von der Akademie-Direction an das Finanzministerium eingesendet. Einiges über die Arbeiten des akademischen Laboratoriums haben wir, über erhaltene gütige Mittheilung des Herrn Professors Hauch, vor Kurzem in dieser Zeitschrift veröffentlicht. A. d. Red.

Ueber die Erzeugung von Stahl und Harteisen im Puddlingsofen *).

Nach der Methode des Herrn Directors Schlegel.

(Mitgetheilt bei der allgemeinen Jahresversammlung des kärntnerischen Industrie- und Gewerbe-Vereines am 22. April 1855 von Herrn J. L. Canaval.)

Seit einigen Jahren hören wir viel von Puddlingsstahl reden. Wir sahen selbst im Vereine hier die gelungensten Proben dieser Stahlart und lernten seine Verwendbarkeit zu den mannigfaltigsten Werkzeugen kennen. Allen Ernstes wurde bereits die Frage erörtert, welche Zukunft der Stahlerzeugung im Herde gegenüber der Stahlfabrikation im Flammofen noch zugesprochen werden könne. Wir vernahmen erst jetzt wieder von den Fortschritten, welche der neue Fabrikationszweig in Deutschland machte und daß bereits in Kärnten auch in jüngster Zeit wieder Versuche, Puddlingsstahl oder vielmehr Harteisen im Puddlingsofen zu erzeugen, mit vielem Glück angestellt wurden. Nach alle dem dürfte es gewiß mit vielem Interesse aufgenommen werden, über die Methode der Puddlingsstahl-Erzeugung selbst von einem Manne etwas zu vernehmen, der der erste in Kärnten bereits vor 18 Jahren auf den Gedanken verfiel, im Flammofen Stahl zu gewinnen. Herr Director Joseph Schlegel, den ich hier meine, hatte nämlich zu Frantschach schon im Jahre 1836 Puddlingsstahl versuchsweise erzeugt, mitunter von so guter Qualität, daß verschiedenartige daraus angefertigte Fabrikate allen Anforderungen vollkommen entsprachen. Sensen, Scheeren und andere Schneidzeuge wurden versuchsweise und mit dem besten Erfolge daraus bereitet. Herr Schlegel hat noch gegenwärtig ein Rasirmesser aus seinem ersten Puddlingsstahl in Gebrauch, das durch die Länge der Zeit seine Vortrefflichkeit bewährte, und in der Oeder Messingfabrik kamen Dreheisen aus demselben Stahl in Anwendung, denen nachgerühmt wurde, daß sie besonders lange die Schneide behielten, da eben der Stahl mit hinreichender Härte auch große Zähigkeit vereinigte.

Diese ersten Versuche gehören einer Zeit an, wo das Eisenpuddeln in Oesterreich noch in der Kindheit lag. Damals gab es noch eine Menge von Schwierigkeiten kennen und überwinden zu lernen, um der neuen Methode Herr zu werden. Herr Schlegel erhielt überdieß die bei weitem wichtigere Aufgabe, den neuen Proceß einem Brennstoffe, der Braunkohle, anzupassen, an dessen Verwendbarkeit damals allgemein gezweifelt wurde. Er war

*) Wir entlehnen diesen Aufsatz aus den „Mittheilungen über Gegenstände der Landwirthschaft und Industrie Kärnthens". (Nr. 5.) A. d. Red.

daher nicht in der Lage, seine Entdeckung weiter zu vervollkommnen, die nöthige Gewandtheit und Sicherheit in der Puddlingsstahl-Erzeugung zu gewinnen.

Damals hatte die Puddlingsfrischerei an sich die heftigsten Antagonisten, die Qualität des auf diesem Wege gewonnenen Eisens ward verdächtigt; um es in Verkehr zu bringen, gab es eine Menge Vorurtheile niederzukämpfen; um seine Fabrikation zu verbessern, mußten die Arbeiter erst herangebildet und geschult werden; wie hätte sich erst der Puddlingsstahl in dieser Zeit Absatz verschaffen können, wo die Stahl consumirenden Gewerbe an alt hergebrachten Manipulationen hingen, wo z. B. bei der Sensenfabrikation noch der empirische Eßmeister das entscheidende Orakel war? Es darf daher nicht wundern, daß die neue Erfindung auch von niemand Anderm aufgegriffen und vervollkommnet wurde.

Ganz anders machten sich gegenwärtig die Verhältnisse und stellen der neuen Methode ein sehr günstiges Prognostikon. Die Puddlingsfrischerei ist seitdem zu einem außerordentlichen Grade der Vollendung, zu einem vollkommen rationellen Betriebe gediehen. Das seit einigen Jahren angewandte Verfahren, die Gase mit heißem Winde zu verbrennen, gibt das leichte Mittel an die Hand, im Ofen oxydirende und desoxydirende Wirkungen hervorzubringen, die Temperatur nach Belieben zu steigern oder zu mindern. Es fehlt gegenwärtig nimmer an ausgezeichnet eingeschulten Arbeitern, einer Verbesserung oder Veränderung des Processes zugänglich. Auch in den Stahl consumirenden Gewerben ist der Fortschritt unverkennbar, und das Beispiel des Betriebs gleichartiger Gewerbe in vielen Orten von Deutschland, der bereits so rationell geführt wird, daß jede Stahlgattung nach ihrer Eigenschaft eine verschiedene, aber jene Verwendung findet, wozu sie eben taugt, wird immer mehr Nachahmung auch bei uns finden. Der Stahlconsument wird den Stahl nicht blos nach Recepten härten und jede Gattung auf dieselbe Art behandeln, der Sensenschmied nimmer die Sensen im Voraus verwerfen, wenn sie etwa beim Anlaufen eine andere Farbe zeigten, als man in der Regel gewohnt ist. Das Alles bereitet der Puddlingsstahl-Fabrication eine unläugbare Zukunft und macht es sehr wünschenswerth, daß dem erst kürzlich von Herrn Director Tunner über die Puddlingsstahl-Erzeugung erstatteten Berichte von den Stahlfabrikanten alle Aufmerksamkeit zugewendet werde.

Herr Schlegel hatte vor Kurzem eine praktische Veranlassung, neue Versuche über die Erzeugung von Puddlingsstahl oder Stahleisen, wie er es nennt, im Flammofen abzuführen. Von der Gelungenheit derselben mögen sich die Herren durch die vorliegenden Proben eine bessere Ueberzeugung verschaffen, als ich sie durch Worte zu geben vermöchte.

Es sind Stücke vom Puddlingsmassel bis zum gegärbten Stahl, gewonnen bei einem in Mießling ausgeführten Versuche.

Ueber das Verfahren glaube ich am besten die Worte aus dem Berichte von Herrn Schlegel vortragen zu müssen. Er bemerkt vorerst im Allgemeinen:

„So weit ich die Sache der Harteisen- oder Stahleisenbereitung im Puddlingsofen kenne, kann gegenwärtig kein besonderer Manipulationswerth oder eine besondere Wichtigkeit auf ein geistiges Eigenthum gelegt werden. Die mindere oder bessere Qualität solchen Harteisens wird lediglich von dem mehr oder weniger hiezu qualificirten Roheisen abhängen, wenn anders der ganze Proceß rationell betrieben und nicht, wie sehr häufig geschieht, auf gut Glück geführt wird. Roheisen aus manganhältigen Spatheisensteinen bei Holzkohle erblasen, wird immerhin das beste Product geben, und so weit das Brennmaterial einigen Einfluß übt, werden vegetabile Brennstoffe, wie Holz und Torf, hiefür entsprechender sein, ohne daß damit gesagt sein will, daß bei Steinkohlenfeuerung das verlangte Product nicht zu erreichen sei, wofür gerade die Herrmannshütte bei Hörde in Westphalen den besten Beweis gibt."

„Roheisen der erst bezeichneten Art wurde für die vorliegenden Stahl- und Harteisenproben angewendet und dabei auf folgende Weise verfahren:"

„Das Roheisen wurde im Puddlingsofen bei sehr hoher Temperatur sorgfältig eingeschmolzen, im vollständig flüssigen Zustande hierauf ungefähr 15 Minuten, während welcher Zeit es theilweise aufwallt, ruhig stehen gelassen. Dann wurde der Wind, welcher in den Brennstoff bläst, und eben so der heiße Wind, welcher die Gase verbrennt, abgestellt und so die Temperatur im Ofen so weit herabgestimmt, bis die ruhig stehende flüssige Masse und beziehungsweise die über dem Eisen befindliche Schlackendecke eine strohgelbe Farbe annahm. Ohne noch die Hitze zu steigern, wurde mit Krücken sehr langsam das Rühren begonnen und ohne alle gaarenden Zuschläge so lange, ungefähr eine halbe Stunde, fortgesetzt, bis sich anfangs ein grießlicher, dann mehr grobkörniger, zuletzt graupenartiger Zustand (die Gaare) einstellte."

„Während dem Rühren ist kein anderer Sauerstoff zugetreten, als welcher theils durch die Arbeitsöffnungen, theils durch die nicht hermetisch geschlossene Heizthüre Eingang fand, und man erkannte ein mäßiges Entweichen des Kohlenstoffes in dem Aufsteigen der Kohlenoxydflämmchen, das aber mit dem Eintritt der oben bezeichneten Gaare aufhörte."

„In diesem Stadium wurde aller Wind sowohl in den Brennstoff, so wie der heiße Wind zur Gasverbrennung gegeben, somit die Temperatur plötzlich auf einen hohen Grad gebracht und das Luppenmachen sehr rasch

vorgenommen. Die Luppen oder Ballen wurden schnell nach einander ausgeschmiedet, um dem Oxydiren des Productes möglichst vorzubeugen, somit den Abbrand, so wie auch einen neuerlichen Entkohlungsproceß an der Oberfläche thunlichst zu vermeiden. Beim Schmieden der Luppen zeigte sich das dem Stahl eigenthümliche Brillant-Funkenwerfen und die Masse leistete dem Schlag größeren Widerstand."

„Der erste Maßl wurde an einem Ende im Heizfeuer geschweißt, geschmiedet, im Wasser abgehärtet und abgeschlagen: die übrigen Masseln aber wurden ganz auf Stäbe von $1^1/_4$ bis $1^1/_2$" Quadrat ausgeschmiedet, und es zeigte sich in deren Bruchflächen das gleiche Product."

„Beim Gärben wurde das Korn feiner, beim zweimaligen Gärben ließ die Härte nach, es zeigten sich hie und da feine Sehnen."

„Das so gewonnene Stahleisen wird zu vielen Zwecken, und gerade zu den gemeinnützigsten dienen. Der Abbrand oder Calo bei dieser Gewinnung ist geringer, als beim Weicheisenpuddeln, der Brennstoffverbrauch natürlich ein kleinerer, da während der halben Dauer des Processes nicht geheizt wurde."

Anmerkensweise bemerkt Herr Schlegel weiter noch: „Sollte zur Erzeugung von solchem Stahleisen ein Roheisen verwendet werden, dessen gebildete Schlacke strengflüssiger wäre, so ist es nothwendig, nach dem Einschmelzen entsprechende Flußmittel zuzusetzen. Bei zur Stahlerzeugung weniger geeignetem Roheisen ist in dem Stadium der Gaare die niedere Temperatur länger zu erhalten und kann durch Eintragung thierischer Stoffe, z. B. zerkleinerter Klauen, Horndrechsler-Abfälle ꝛc., die Stahlbildung befördert werden, indem beim Ueberwerfen immer flache Schichten ausgebreitet werden und das Metall in einzelnen kleinen Partien überall mit dem Kohlenstoffe dieser Zuschläge in Berührung gebracht, denselben rasch aufnimmt."

„Bei sehr unreinem Roheisen ist aber erforderlich, es im Flammofen umzuschmelzen, um alle Basen in Schlacke überzuführen und das flüssige Eisen in gußeiserne Schalen abzustechen."

„Beim Ausschweißen der Puddlingsmasseln von dem bezeichneten Stahleisen, es mag im Schweißofen oder im Heizfeuer geschehen, ist es unerläßlich, das Product unter dem Hammer zu bearbeiten und sich der Walzen nur zur letzten Formgebung zu bedienen."

„Es ist eine bekannte Erfahrung, daß selbst der Herdfrischstahl in stärkeren Dimensionen mit Walzen zu feiner Waare ausgestreckt, seine Textur verändert, da durch das Schieben in die Länge das körnige Gefüge gedehnt und in ein sehniges verwandelt wird."

Herr Schlegel verspricht demnächst in Buchschaiden bei Torffeuerung ein größeres Quantum solchen Stahleisens zu erzeugen, hieraus bei Hackenschmieden, Feilhauern u. dgl. Geräthe und Werkzeuge unter seiner Leitung anfertigen zu lassen und Proben davon an den Verein einzusenden, um deren Anwendung versuchen zu können.

Notizen.

Ueber die Anwendung der eisernen Drahtseile zu technischen Zwecken. Die Ehre der ersten Verfertigung und Anwendung eiserner Drahtseile gebührt dem königl. hannover'schen Oberbergrath Herrn Albert zu Clausthal, welche damals auf langen Seilbahnen auf eine äußerst mühvolle Weise durch Menschenhände mit gelochten Brettchen geflochten werden mußten. Da sich deren Anwendung aber schon nach einem Jahre so vortheilhaft bewährt hatte, daß dieselben in kurzer Zeit die Hanfseile aus allen dortigen bergmännischen Förderungen verdrängten, so war ihre Verbreitung auch in andern Ländern vorauszusehen.

Im österreichischen Kaiserstaate wurde die Anwendung der Eisendrahtseile zu bergmännischen Zwecken im Jahre 1835 auf Anordnung des verewigten Herrn Präsidenten der k. k. Hofkammer in Münz- und Bergwesen, Fürsten von Lobkowitz, zuerst eingeführt, und zum Behufe der Anfertigung derselben der Ingenieur und Mechaniker Wurm in Wien mit der Erfindung einer Drahtseil-Flechtmaschine beauftragt, welche dieser nicht nur glücklich zu Stande gebracht, sondern in Verbindung mit dem rühmlichst bekannten Eisen- und Stahlgewerken Hrn. Anton Fischer in St. Egidi in Niederösterreich auch in fabriksmäßigen Betrieb gesetzt hat, wo Drahtseile von großer Auswahl aus eigens dazu gezogenen langen Drahtadern erzeugt werden.

Ihre Anwendung fand in den k. k. Bergwerken zuerst, wie schon gesagt, bei Schachtförderungen und Aufzügen auf schiefen Eisenbahnen statt, wobei sich diese Seile durch ihr geringes Volumen, Dauer und Tragfähigkeit so vortheilhaft ausgezeichnet hatten, daß dieselben seit dieser Zeit fast in allen berg- und hüttenmännischen Werken in Anwendung gebracht werden.

Sowohl in England als Frankreich, und zum Theil auch in Deutschland werden die Drahtseile aber auch schon zu anderen technischen Zwecken, und zwar zu ausgedehnten Transmissionen im Freien, zu Feldgestängen, Drahtstegen, Drahtseilbrücken, Hängestützen, Dachstuhlverbindungen, Drahtseilleitern, elektrischen Telegraphen, Blitzableitern, zur Bohrung artesischer Brunnen, Mauerschließen, Gartenlauben und Geländern, auch als Spannseile bei Stromüberfuhren, Barrieren, Stiegenhandhaben, Schiffstakellagen ꝛc. angewendet, wobei ihre Biegsamkeit, Festigkeit und lange Dauer Arbeiten der größten Solidität und in mancherlei gefälligen Formen ausführbar macht, so daß es einem Geschäftsmanne gewiß ein sehr lohnendes Unternehmen bieten dürfte, der sich um eine derartige technische Verwendung der Drahtseile annehmen wollte.

Die Vorzüge, welche die Drahtseile bisher gegenüber den Hanfseilen dargeboten haben, bestehen in ihrer Dauer, größeren Leichtigkeit, geringerem Volumen und Anschaffungs- und Erhaltungskosten, ferner in ihrer bedeutend geringeren Längenausdehnung, indem sie nicht wie Hanfseile unter abwechselnder Feuchte und Trockenheit bald kürzer und bald wieder länger werden und sich auf- und zudrehen, sondern in ihrer Länge

und Drehung eine constantere Form beibehalten, und durch diese Eigenschaft zu Zwecken verwendbar sind, wozu Hanfseile gar niemals als brauchbar erkannt werden konnten.

Um den Anforderungen der Industriellen im weitesten Umfange entsprechen zu können, wurde die Drahtseilfabrikation zu St. Egidi*) für ein dreifaches Sortiment, und zwar für Drahtseile mit und ohne Seelen oder Füllschnüren mit 3, 4 und auch 6 Litzen, von einer Tragkraft von 5 bis 175 Ctr. eingerichtet und zu größerer Vollendung mit der Drahtfabrikation selbst derart in Verbindung gebracht, daß bei der Auswahl des besten Eisens auch die längsten und besten Drahtadern hervorgehen, und den Drahtseilen die größte Haltbarkeit dargeboten werden kann.

△ Neuentdeckte Eisenerz-Lagerstätten in Siebenbürgen. Wenn die beiden Zsill-Thäler (in Siebenbürgen) schon durch den massenhaften Reichthum der besten Steinkohlen, welche sich dort vorfinden, ohne bisher benützt zu werden, die besondere Aufmerksamkeit der Industriellen verdienen, so wird dieses Interesse durch die erst kürzlich stattgefundene Entdeckung von muthmaßlich sehr reichen Eisenerz-Lagerstätten sicherlich noch bedeutend gesteigert.

Wir entlehnen nachstehende Angaben einem Berichte, welchen der k. k. Contumaz-Director Dr. Gerbert zu Vulcan hierüber an das hohe Präsidium der k. k. siebenbürgischen Statthalterei erstattete.

Im Laufe des Monats August l. J. war der k. k. Oberlieutenant Bergeiner des k. k. Geographencorps etwa sieben Stunden nördlich vom Dorfe Petrilla und beiläufig eine Stunde nordöstlich von dem Berge Dialu Rovina mit der Landesvermessung beschäftigt, als er bei Aufstellung der Meßinstrumente auf einem Hügel bemerkte, daß die Magnetnadel nach ungewöhnlichen Vibrationen sich mit einer östlichen Abweichung von 25 Graden einstellte. Diese Erscheinung fand auf zwei nahe gelegenen Aufstellungspunkten statt. Eine ähnliche Erscheinung zeigte sich an einem dritten Punkte, welcher von den vorigen ein paar hundert Klafter nordöstlich entfernt und durch einen kleinen Gebirgsbach, einen der Ursprünge des großen Kurzirer Baches, getrennt war, wo sich die Magnetnadel mit einer westlichen Abweichung von 25° zur Ruhe stellte.

Hiedurch veranlaßt, das umherliegende Gerölle (im Berichte als „Schiefergestein" bezeichnet) zu untersuchen, fand der genannte Officier, daß die einzelnen Stücke eine sehr kräftige Wirkung auf die Magnetnadel äußerten, so daß diese selbst unter dem Glase der Richtung des Minerals im Kreise herum folgte.

Dr. Gerbert zieht hieraus die Folgerung, daß die beiden bezeichneten Hügel mit ihren Ausläufern Lagerstätten von besonders reichen Eisenerzen (wahrscheinlich Magneteisenstein) einschließen mögen, welche, die Hatzeger Gebirge durchsetzend, mit dem mächtigen Banater Magneteisenstein-Vorkommen in einiger Verbindung stehen dürften.

Salzhältiges Wasser in Ostrau. Im Schachte Nr. x des k. k. Kohlenbergwerkes zu Mährisch-Ostrau wurde im October l. J. eine wasserführende Kluft im Sandsteingebirge angefahren, aus welcher ein schwacher Wasserstrahl anfangs mit starker Pressung, später aber ruhiger und mit Kohlenwasserstoffgase vermengt, hervordrang.

*) In Niederösterreich. — Uebrigens können unseres Wissens derlei Drahtseile nicht bloß durch directe Bestellung in St. Egidi, sondern auch durch Herrn X. Wurm (Leopoldstadt Nr. 606) bezogen werden.

Dieses Wasser ist salzhältig, und zwar in höherem Grade, als jenes, welches in demselben Schachte früher aus einer Sandschichte der tertiären Ueberlagerung des Steinkohlengebirges erhalten worden war, und wirkt daher sehr nachtheilig auf die Pumpenbestandtheile. Nach einer Verdampfungsprobe beträgt der Salzgehalt des Wassers beiläufig 4 Proc.

Sowohl ober, als unter dem Punkte, wo diese Salzquelle entspringt, sind Kohlenflötze durchsunken worden.

Neue Steinkohlenaufschlüsse. In den ärar. Grubenrevieren zu Michalkowitz und Polnisch-Ostrau in Schlesien, dann zunächst der Stadt Mährisch-Ostrau in Mähren, im Amtsbereiche des k. k. Bergamtes zu Mährisch-Ostrau, wurden im Monate November l. J. neuerlich 5 bauwürdige Steinkohlenflötze aufgeschlossen.

Preußische Steinkohlen-Einfuhr. Die Einfuhr preußischer Steinkohlen hat sich im heurigen Jahre und namentlich in den gegenwärtigen Herbstmonaten derartig gesteigert, daß diese bereits auf die Verschleißverhältnisse des Steinkohlen-Bergbaudistrictes von Mähren und österr. Schlesien bei Mähr.-Ostrau unvortheilhaft rückwirket.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Verordnung des k. k. Finanzministeriums an die k. k. galiz. Statthalterei als Oberbergbehörde in Lemberg.

Z. 6465-905 F. M.

Mit Bezug auf den h. o. Erlaß vom 18. April l. J., Z. 3445 an den Hrn. Statthalter von Galizien, und in Erledigung der hierauf von der Finanzlandesdirection in Lemberg erstatteten gutächtlichen Aeußerung vom 9. December v. J., Z. 50681, wird der k. k. Statthalterei als Oberbergbehörde über das vom best. District. Berggerichte in Sambor unterm 24. März v. J., Z. 50, befürwortete Gesuch des Lemberger Fabrikanten Robert Doms, das von ihm entdeckte Mineral, Ozokerit, als Gegenstand des Bergregals anzusehen und zu erklären, dann über die mit einem anderen Berichte desselben District. Berggerichtes vom 28. August v. J., Z. — gestellte Anfrage, ob der an einigen Orten Galiziens in Lagern vorkommende, zur Erzeugung von Asphalt geeignete und hiezu theilweise auch verwendet werdende bituminöse Sandstein (Asphaltsandstein) zu den Bergregalien gehöre und daher zu seiner Gewinnung eine bergbehördliche Bewilligung bedürfe, eröffnet:

Gemäß des §. 3 des mittlerweile erschienenen und in Wirksamkeit getretenen neuen a. B. G. sind die „Erdharze" ausdrücklich als vorbehaltene Mineralien, als ein Gegenstand des Bergregals, erklärt worden.

Da zufolge der hier bei der geolog. Reichsanstalt veranlaßten chemischen und mineralogischen Untersuchung der eingesendeten Probestücke, der Ozokerit aus 86 Proc. Kohlenstoff und 14 Proc. Wasserstoff besteht und zu den Erdharzen gehört, so gehört derselbe gemäß §. 3 des a. B. G. zu den vorbehaltenen Mineralien und ist ein Gegenstand des Bergregals.

Ebenso ist der bituminöse oder Asphaltsandstein, gleich dem Asphaltkalksteine, zu den als Gegenstand des Bergregals aufgeführten Erdharzen zu zählen, und es unterliegt daher die Gewinnung desselben, gleichviel, ob sie mittelst unterirdischen bergmännischen Arbeiten oder mittelst Tag- oder Abraumarbeit erfolgt, der bergbehördlichen Bewilligung, sobald die Gewinnung des Sandsteines zu dem Zwecke vorgenommen wird, um hieraus Asphalt (Erdharz) darzustellen. Ist dagegen der Halt dieses Sandsteines an Bitumen so gering, daß es sich nicht lohnt, hieraus Asphalt zu erzeugen, so versteht es sich von selbst, daß die Gewinnung und Verwendung desselben zu anderweitigen Zwecken, z. B. zu Bauführungen, einer bergbehördlichen Bewilligung nicht bedürfe, und in dem freien Verfügungsrechte des Grundeigenthümers gegründet sei.

Hienach ist das Gesuch des Fabrikanten Robert Doms zu erledigen, und ist derselbe in Folge eines von der k. k. geolog. Reichs-

anstalt ausgedrückten und vom Ministerium des Innern unterstützten Wunsches aufzufordern, über die Erfolge und Fortschritte seiner bergmännischen Arbeiten auf Ozokerit, am Schlusse dieses Jahres, im Wege der dortigen Berghauptmannschaft und der k. k. Statthalterei, anher zu berichten, und sind die von ihm gemachten Mittheilungen sofort mit den eigenen Wahrnehmungen versehen dem Finanzministerium zu unterbreiten.

Die Beilagen des Eingangs bezogenen Finanzlandesdirections-Berichtes folgen mit Ausnahme der von der geol. Reichsanstalt zurückbehaltenen Probestücke von Ozokerit und Asphaltsandstein im Anschlusse zurück.

Die dortige Finanzlandesdirection wird hievon in Erledigung ihres obgedachten Berichtes durch die Mittheilung einer Abschrift vorstehenden Erlasses unter Einem verständigt.

Wien, am 7. December 1855.

v. Bruck m. p.

Erledigungen.

Prov. erste Adjunctenstelle bei dem General-Land- und Hauptmünz-Probiramte.

Laut Concurs-Kundmachung des General-Land- und Hauptmünzprobiramtes vom 3. December l. J., Z. 22-G.P., ist bei demselben die Stelle des prov. ersten Adjuncten mit der neunten Diätenclasse, dem Gehalte jährl. 800 fl. und 120 fl. Quartiergeld zu besetzen.

Bewerber um diese Stelle, oder für den Fall gradueller Vorrückung um die zweite Adjunctenstelle mit dem Gehalte jährl. 700 fl. und 120 fl. Quartiergeld haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, der mit gutem Erfolge zurückgelegten bergakademischen Studien, der gründlichen Kenntnisse in der allgemeinen Chemie, der praktischen Erfahrungen in der analytischen Chemie und in der Docimasie, mit besonderer Berücksichtigung der Münzprobirkunst, der Kenntniß des Rechnungswesens, der Gewandtheit im Conceptsfache und der bisherigen Dienstleistung, und zwar jene, welche bereits im Staatsdienste stehen, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde, andere aber unmittelbar binnen sechs Wochen bei dem General-Land- und Hauptmünzprobiramt in Wien einzubringen.

Zeugschreibersstelle bei dem Bergamt in Felsöbanya.

Laut Concurs-Kundmachung des Inspectorat-Oberamtes in Nagybánya vom 24. November l. J. ist bei dem Bergamte in Felsöbanya die Stelle des Zeugschreibers mit dem Gehalte jährl. 452 fl. und einem Kanzleipauschale jährl. 10 fl., dann mit der Verpflichtung zur Cautionsleistung im Gehaltsbetrage zu besetzen.

Bewerber haben ihre documentirten Gesuche unter Nachweisung ihrer Kenntnisse im Rechnungs- und Conceptsfache, des sittlichen Wohlverhaltens und der Kenntniß der dortlands üblichen Sprachen, im vorgeschriebenen Dienstwege bis 5. Jänner 1856 bei dem Inspectorats-Oberamte in Nagybánya einzubringen.

Berichtigung.

In der letzten Nummer S. 399, Spalte 1, Z. 25 v. U. lese statt: Director in der k. k. geol. Reichsanstalt — „direct in die rc."

☞ **Die Verlagshandlung bittet um baldgefällige Erneuerung der Pränumeration für 1856, damit in der Expedition keine Unterbrechung eintritt.**

Die Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. Beiträge werden anständig honorirt. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien

№ 52. III. Jahrgang. Oesterreichische Zeitschrift 1855. 31. December.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Rittingers Abdampfverfahren. — Berg- und hüttenmännische Ausbildung. Jahresberichte der Schemnitzer Bergakademie und der Montanlehranstalt zu Leoben. — Extraction des Silbers aus Kupfersteinen mittelst Kochsalz auf der Muldner Hütte bei Freiberg. — Benützung der Gichtgase in Vordernberg. — Administratives: Personal-Nachrichten. Erledigung.

Rittinger's Abdampfverfahren.

Eben ist es ein Jahr, daß der k. k. Sectionsrath Peter Rittinger eine schon im Mai 1853 vorbereitete, aber durch äußere Hindernisse noch aufgehaltene Veröffentlichung einer Arbeit unternahm, welche die Darstellung eines für alle Gattungen von Flüssigkeiten anwendbares neues Abdampfverfahren mittelst einer und derselben Wärmemenge, welche zu diesem Behufe durch Wasserkraft in ununterbrochenen Kreislauf versetzt wird, zum Zwecke hat und mit specieller Rücksicht auf den Salzsiedeproceß bearbeitet ist. Obwohl noch keine praktischen Versuche über diese Idee vorlagen, erregte sie doch wissenschaftlich bald Aufmerksamkeit, besonders im Auslande, wo man ihre Wichtigkeit für die österreichischen Salinen nicht übersah*). Uns selbst interessirte diese Schrift in hohem Grade, und da wir die Ansicht des Verfassers theilen, daß das von ihm aufgestellte Princip nicht bloß auf die Salinen, sondern auch für Zuckerfabriken und andere technische Betriebszweige anwendbar sein dürfte, ersuchten wir schon vor 8 Monaten einen unserer ausgezeichnetsten technischen Chemiker um eine eingehende kritische Besprechung des Werkchens. Leider war derselbe durch andere zwischenliegende Arbeiten und Baulichkeiten in seinem Laboratorium bis jetzt verhindert, unserem Wunsche zu entsprechen; nichts desto weniger näherte sich inzwischen der theoretische Vorschlag seiner Ausführung. Der gegenwärtige Herr Finanzminister, Se. Exc. Frhr. von Bruck, verstand die Wichtigkeit wissenschaftlich begründeter Ideen für die Praxis zu würdigen, und fand die von dem neuen Abdampfverfahren zu erwartenden Vortheile einladend genug, um die Einleitung eines Versuchs im Großen zu veranlassen, um dadurch von der Ausführbarkeit des theoretisch in jener Schrift entwickelten Vorschlages Ueberzeugung zu gewinnen.

Nach den über Anordnung Sr. Excellenz des Herrn Ministers gepflogenen Erhebungen über den geeignetsten Ort zur Aufstellung des Versuchs-Apparates wurde ein Platz zunächst der k. k. Schiffsholzsäge in Ebensee in Oberösterreich wegen der Nähe des Sudhauses, woraus die Salzsoole entnommen wird, und des Wassergefälles am zweckmäßigsten erkannt und die nöthigen Anordnungen erlassen, um den Bau des Versuchsapparates unverzüglich zu beginnen.

Wir werden selbstverständlich seiner Zeit über die bis Ende Mai 1856 zu gewärtigende Ausführung des Baues Mittheilung machen. Nur bemerken wir für jetzt, daß bei der Ausführung einige Modificationen des ursprünglichen Vorschlags eintreten werden, indem der Erfinder zum Behufe praktischer Vereinfachung und wesentlicher Kostenersparung die anfangs projectirte pyramidale Form der Spitzpfanne abgeändert und derselben einen cylindrischen Kessel mit einem konischen Boden substituirt hat, dessen Neigung von 45° der anfänglich projectirten Spitze der Spitzpfanne entspricht, aber leichter in Metall auszuführen ist, als diese. — Das dem Apparate zu Grunde liegende Princip kommt dabei vollkommen in Anwendung, und wir werden dasselbe, mit den nöthigen Zeichnungen erläutert, in einem folgenden Artikel in Kürze beleuchten.

Wir haben vor Kurzem über eine Reihe von Versuchen berichtet, welche durch Herrn Adolf Patera in Bezug auf die Zugutebringung der Joachimsthaler Erze durchgeführt wurden und noch fortgesetzt werden; aus dem eben Gesagten zeigt sich, daß auch Rittinger's neues Verfahren auf einem ganz anderen Felde seiner praktischen Durchführung entgegengeführt wird, und wie wir vernehmen, sollen in Kürze auch in Neurg Versuche über

*) Was z. B. die Carnall'sche preußische Zeitschrift in ihrer Besprechung hervorgehoben hat.

Gasheizung durch Professor von Curter eingeleitet werden, von denen wir ebenfalls in geeigneter Zeit Mittheilung machen werden. Versuche sind die Vermittler zwischen Idee und Praxis!

Ohne einer ausführlicheren Erörterung der Rittinger'schen Idee, die wir in nächster Zeit veranlassen werden, vorzugreifen, wollen wir jetzt nur die im §. 1 jenes Werkchens enthaltene Theorie des neuen Abdampfsystems mit den eigenen Worten des Erfinders voranschicken, und bei der Erörterung der Mittel zur Durchführung die neuesten Aenderungen im Apparate später besprechen und durch Abbildungen erläutern:

„Man denke sich eine gewöhnliche Soolpfanne, oben ganz geschlossen und mit einem doppelten Boden versehen; ferner stehe der über der Soole befindliche Raum mit dem hohlen Boden mittelst Röhren in Verbindung, zwischen welche eine gewöhnliche doppelt-wirkende Luftpumpe eingeschaltet ist; endlich sei der ganze Apparat nach allen Seiten mit schlechten Wärmeleitern umgeben. Füllt man nun alle inneren Räume des Apparates aus einem benachbarten Dampfkessel mit Dampf von z. B. 100° C. aus, bis die Soole selbst die Temperatur des Dampfes angenommen hat, und läßt durch irgend eine mechanische Kraft den Kolben der Luftpumpe einige Hin- und Hergänge verrichten, so zwar, daß der Dampf aus dem oberen Raume der Pfanne ausgesogen und in den Raum des hohlen Bodens mit Gewalt getrieben wird, so entsteht einerseits über der Soole in der Pfanne ein dampfverdünnter Raum, andererseits wird der Dampf zwischen den Wänden des doppelten Bodens zusammengedrückt. Wäre die obere Wand des letzteren Raumes, das ist der Pfannenboden, auch ein schlechter Wärmeleiter, so würde der darin eingeschlossene Dampf weder von seiner freien, noch von seiner gebundenen Wärme nach einer Seite etwas abgeben können, er müßte also in einen verdichteten Dampf übergehen und eine mit der Verdichtung allmälig zunehmende höhere Temperatur annehmen. Dabei würde er aber im Zustande seiner größten Dichte (im gesättigten Zustand) bleiben, und nach dem Watt'schen Gesetze immerfort eine gleich große Summe an freier und gebundener Wärme beibehalten, die für jede Gewichtseinheit des Dampfes 650 Wärmeeinheiten beträgt. Die gesättigte Dampfmenge, welche ursprünglich 100° Temperatur, also 100 freie und 550 gebundene Wärmeeinheiten in jedem Pfunde enthielt, wird daher bei der Verdichtung successive eine Temperatur von 105°, 110°, 115°, 120° . . . annehmen, während die gebundene Wärmemenge von 550 auf 545, 540, 535, 530 . . . Wärmeeinheiten pr. Pfund fällt; dabei ist stets vorausgesetzt, daß nach keiner Seite weder Wärme nach außen abgegeben werden kann, noch Wärme von außen hinzukommt. Da jedoch im vorliegenden Falle, in welchem der Pfannenboden aus einem guten Wärmeleiter besteht, an die über demselben befindliche Soole Wärme geben kann, da ferner vermöge des von oben verminderten Dampfdruckes auch die Bildung und Entwicklung des Dampfes aus der Soole nicht bloß ermöglicht wird, sondern in nothwendiger Weise vor sich gehen muß, so wird ein Theil des im Bodenraume zusammengedrückten und angehäuften Dampfes in Wasser übergehen und dabei seine gebundene Wärme fahren lassen, welche gleichzeitig an den neuen, aus der Soole sich entwickelnden Dampf übertritt.

Der Pfannenboden als guter Wärmeleiter vertritt hier gleichsam die Stelle eines Filtrums, welches nur die Wärme des Heizdampfes, nicht aber seine Substanz, nämlich das Condensationswasser, passiren läßt. Durch fortgesetzte Bewegung des Kolbens der Luftpumpe, oder richtiger der Dampfpumpe, wird ein gewisser Beharrungszustand eintreten, während dessen sich ein constanter Unterschied zwischen der Temperatur des im hohlen Boden zusammengedrückten Dampfes und jener der darüber befindlichen Soole einstellt. Dieser Unterschied muß um so größer ausfallen, je schneller der Kolben umgeht, das ist, eine je größere mechanische Kraft zu seiner Bewegung verwendet wird. Während des Beharrungszustandes gibt sodann der im Bodenraume condensirte Dampf in derselben Zeit eben so viel Wärme ab, als der im Pfannenraume entwickelte Dampf zu seiner Bildung benöthigt.

Das in der Soole aufgelöste Salz wird also durch diesen Vorgang von seinem Wasser befreit und in krystallisirter Gestalt am Boden der Pfanne zurückbleiben, das entfernte Wasser dagegen wird sich im Raume des hohlen Bodens ansammeln. Zur Hervorbringung dieser Wirkung ist außer der anfänglichen Erwärmung der Soole auf 100° und außer der anfänglichen Ausfüllung aller Räume mit Dampf, ohne Rücksicht auf die später zu erörternden Verluste, keine weitere Wärmezuführung nothwendig, sondern die Verdampfung wird lediglich mittelst der vorhandenen Wärme dadurch bewerkstelligt, daß letztere durch mechanische Mittel zur Circulation gezwungen wurde.

Zu demselben Resultate gelangt man auch durch die Betrachtung, daß jede Kraftmaschine, welche durch Wasser-, Wind- oder Dampfkraft in Bewegung gesetzt wird, durch Umkehrung in eine Arbeitsmaschine verwandelt werden könne, und eben so umgekehrt. So erhält man durch Umkehrung der Bewegung aus dem Wasserrade ein Schöpfrad, aus der Wassersäulenmaschine eine Pumpe, aus dem Windrade einen Ventilator u. s. w. Da nun durch Verdampfung des Wassers in einem Dampfkessel mittelst einer Dampfmaschine eine mechanische Arbeit hervorgebracht wird, so muß es auch umgekehrt thunlich sein, durch die an einen Dampfmaschinenkolben angebrachte mechanische Arbeit eine Verdampfung des Wassers zu Stande zu bringen, wobei man den Dampfkolben bloß verkehrt, also nicht als Treib-, sondern als Pumpenkolben wirken lassen muß.

Eine nähere Betrachtung des in seinen Hauptumrissen soeben dargestellten Abdampfungsprocesses durch Vermittlung einer mechanischen Kraft führt noch zu nachstehenden Folgerungen: Es ist nicht absolut nothwendig, der Soole eine anfängliche Temperatur von 100° C. zu ertheilen, und dieselbe von außen und von innen mit Dampf von gleicher Temperatur zu umgeben; es unterliegt vielmehr keinem Anstande, den ganzen Abdampfungsproceß durch Vermittlung einer mechanischen Kraft selbst bei gewöhnlicher Temperatur durchzuführen, wenn nur für eine Umhüllung des Apparates durch schlechte Wärmeleiter Sorge getragen wird. Denn setzt man bei gewöhnlicher Temperatur den Kolben der Dampfmaschine in Bewegung, so entsteht über der Soole ein luftverdünnter Raum, es beginnt die Entwicklung von Dämpfen aus der Soole, jedoch mit dem Unterschiede, daß die Spannung dieser Dämpfe, also auch ihre Dichtigkeit und Temperatur, bedeutend geringer sein wird, als im vorhergehenden Falle. Im hohlen Pfannenboden dagegen erfolgt gleichzeitig ein Anhäufen und Zusammendrücken der Dämpfe, also eine Steigerung ihrer Temperatur. Die gebundene Wärme dieser gespannten Dämpfe findet jedoch alsbald Gelegenheit, durch den Pfannenboden, der ein guter Wärmeleiter ist, an die Soole

überzugehen. Sie wird dort sogleich an neu sich entwickelnden Dampf gebunden und der im Bodenraume comprimirte Dampf geht in Folge des Verlustes an gebundener Wärme in Wasser über, welches sich im Raume des hohlen Bodens ansammelt. Es wird auch hier bald eine constante Differenz der Temperaturen des comprimirten Dampfes und der Soole, und damit ein Beharrungszustand des Processes sich einstellen, sobald die Menge der Wärmeeinheiten, welche z. B. ein Pfund des comprimirten Dampfes an die Soole abgibt, gleich ist der Wärmemenge, welche zur Entwicklung von einem Pfund Dampf aus der Soole während derselben Zeit erforderlich ist. Wird z. B. die Verdampfung bei einer Temperatur der Soole von 10° C. vorgenommen, so wird anfänglich ihre Temperatur z. B bis 0° C. sinken, weil die Wärme durch den Pfannenboden wegen der geringeren Temperaturdifferenz nicht schnell genug nachfolgen kann; allmälig wird aber die Temperatur im Bodenraume durch die daselbst stattfindende Zusammendrückung des Dampfes gesteigert, die Wärme wird in größerer Menge durch den Pfannenboden der Soole zuströmen und daher die Temperatur derselben erhöhen. Nimmt man an, daß der comprimirte Dampf im Beharrungszustande eine constante Temperatur von z. B. 40° annehme, so gibt jedes Pfund Heizdampf bei seiner Umwandlung in Wasser von 40° C. 650 — 40 = 610 Wärmeeinheiten ab, und jedes Pfund Wasser der Soole nimmt bei seiner Verdampfung 650 — 40 = 610 Wärmeeinheiten wieder auf.

In theoretischer Beziehung wäre es gleichgiltig, ob die Abdampfung nach dem neuen Verfahren, nämlich durch Vermittlung einer mechanischen Kraft, bei höherer oder bei niederer Temperatur veranstaltet wird. Inwiefern eine absolut höhere Temperatur bei gleicher Temperaturdifferenz auf Beschleunigung des Processes Einfluß nehmen würde, muß durch Versuche vorher festgestellt werden. Die Manipulation mit Dämpfen von niedrigerer Temperatur hat aber den wesentlichen Nachtheil, daß sie bei gleicher Leistung der Pfanne eine Dampfpumpe von verhältnißmäßig sehr großen Dimensionen erfordert, da durch dieselbe eine gleich große Gewichtsmenge Dampf in Bewegung gesetzt werden soll, welcher wegen seiner geringen Spannung ein sehr großes Volumen einnimmt. Werden zur Abdampfung heiße Dämpfe in's Spiel gesetzt, so genügen hierzu compendiösere Apparate.

Es versteht sich von selbst, daß die mechanische Kraft, durch welche die Circulation der Wärme veranlaßt wird, nicht selbst durch Verdampfung erzeugt werden dürfe, weil hiedurch nicht nur nichts an Brennmaterial erspart, sondern vielmehr wegen der vielen Zwischenglieder noch verschwendet würde. Die angewendete mechanische Kraft muß eine bedeutend wohlfeilere sein, als die Dampfkraft, und als solche bietet sich offenbar die Wasserkraft dar, die zum Glück fast bei den meisten Salinen im Uebermaß vorhanden ist, und auf welche bei neuen Anlagen von Abdampfungsapparaten insbesondere reflectirt werden müßte."

Berg- und hüttenmännische Ausbildung.

Jahresberichte der Schemnitzer Bergakademie und der Montanlehranstalt zu Leoben.

II.

Die k. k. Montanlehranstalt in Leoben im Jahre 1855.

Bei Darstellung dieser Lehranstalt erlauben wir uns von der Ordnung des ämtlichen Berichtes abzuweichen und denselben auszugsweise nach einer Reihenfolge zu behandeln, bei welcher sich die Resultate des abgelaufenen Jahres an die Darstellung der allgemeinen Verhältnisse anschließen. Wir beginnen, wie sich wohl rechtfertigen läßt, mit der Seele jeder Lehranstalt, nämlich dem

Lehrkörper. Die Leitung dieser Anstalt führt bekanntlich seit ihrer Gründung der — vor Kurzem zum k. k. Sectionsrathe ernannte — Director Peter Tunner, dessen Name und Verdienste um das österreichische Bergwesen keines Commentar's bedürfen. Derselbe war im abgelaufenen Jahre durch seine Mission zur Industrieausstellung in Paris allerdings theilweise der Anstalt entzogen, jedoch wurde durch Zuweisung einer entsprechenden Aushilfe*) die Leitung und der Lehrvortrag in der Anstalt ohne Unterbrechung fortgesetzt.

Die Vertheilung des Unterrichtes nach den Jahrgängen und dem Lehrpersonal ist im Wesentlichen aus den früheren Berichten in Director Tunner's „Berg- und hüttenmännischem Jahrbuche" bekannt; von besonderem Interesse aber sind die im dießjährigen Berichte aufgeführten wissenschaftlichen und praktischen Arbeiten der einzelnen Glieder des Lehrkörpers. — In das Schuljahr 1855 (vom November 1844 an zu rechnen) fallen nachstehende Leistungen: die Vollendung des Jahrbuchs der k. k. Montanlehranstalt zu Leoben, Jahrg. 1854 (IV. Band zweite Folge), worin mindstens ein Drittel des Inhaltes der Feder des Directors Tunner selbst entstammt**). In diese Periode fällt auch ein unserer Zeitschrift freundlichst zugewandter Artikel über die Schmelzung des Gußstahles in Gasöfen (s. Nr. 50 v. J. 1854, Decbr.). Mehrere Gutachten desselben z. B. über Railserzeugung sind ämtlich dem k. k. Handelsministerium übergeben worden, ebenso andere dienstliche Arbeiten wissenschaftlicher Natur für das k. k. Finanzministerium, worunter wir insbesondere die Durchführung der von ihm vorgeschlagenen Versuche mit Glühstahlerzeugung hervorheben. — Die Berufung des Directors Tunner zur Ausstellungs-Jury hat außerdem noch die Abfassung eines größeren Berichtes zur Folge.

Professor Miller hat außer der noch nicht vollendeten Zusammenstellung seiner Vorträge einen längeren Aufsatz: „Ueber den Werth der Aufnahmen mit dem sächsischen Schinzeug" in Nr. 35 und 36, Jahrgang 1854 (September) unserer Zeitschrift veröffentlicht und für den geognostischen Verein in Graz die

*) In der Person des Bergwesens-Prakticanten Emil Heyrowsky, welcher gegenwärtig wieder zur Dienstleistung im Ministerium zurückgekehrt ist.

**) Wir haben mit freundlicher Bewilligung desselben auch in unserer Zeitschrift Nr. 8, J. 1855, uns erlaubt, Einiges davon zu entlehnen.

geognostische Aufnahme der Gegend zwischen St. Michael und Leoben (4½ Quadratmeilen) durchgeführt.

Professor Sprung bereitet eine lithographirte Ausgabe seiner Vorträge über die specielle Metallhüttenkunde vor.

Assistent Seeland, der im Vorbereitungsjahre mit den Vorträgen über Geognosie und Petrefactenkunde betraut ist, hat seine Vortragsschriften neu redigirt und lithographirt aufgelegt *). Außerdem hat Herr Seeland, anschließend an die Arbeit des Herrn Professors Miller, die geognostische Aufnahme der nördlichen und südöstlichen Umgebungen von Leoben vorgenommen.

Außer den eigentlichen Vorträgen, von denen insbesondere die im Vorbereitungscurse viele Mühe in Anspruch nahmen, liegen den beiden Professoren noch die Material-Rechnungsführung und Cassabesorgung ob; Professor Sprung ist auch zugleich Secretär der Leobener Handelskammer. An die regelmäßigen Vorträge schließen sich die von dem Lehrpersonal geführten Hauptexcursionen, dann die Prüfungen der Eleven an; endlich ist der Lehranstalt auch seit einem Jahre die Vornahme der gesetzlich vorgeschriebenen Prüfung für Dampfkesselheizer und Maschinenwärter übertragen, welche an Ferialtagen vorgenommen werden, um keine Störung im Unterrichte hervorzubringen.

Eleven wurden im Ganzen mit Anfang des Studienjahres sechzig aufgenommen, von denen 27 als ordentliche und 33 als außerordentliche eingeschrieben waren.

Den Kronländern nach befinden sich darunter:

13	aus	Steiermark,
11	„	Oberösterreich und Salzburg,
10	„	Niederösterreich,
6	„	Kärnten und Krain,
5	„	Böhmen,
5	„	Mähren und Schlesien,
1	„	Dalmatien,
8	„	Süddeutschland,
1	„	Rußland.

Ihre Vertheilung nach Jahrgängen stellt sich aus nachstehender Tabelle heraus:

Prov. Vorcurs	2 ordentl.	20 außerordentl.	Zus.	22	Eleven.
Bergcurs	11 „	8 „	„	19	„
Hüttencurs	14 „	5 „	„	19	„
	27	33		60	

*) Wir waren in der Lage, davon Einsicht zu nehmen, und halten dieses Compendium für eine recht gelungene Arbeit, welcher wir eine größere Verbreitung wünschten, als sie in lithographirter Form erlangen dürfte. Freilich würden die vielen Zeichnungen von Durchschnitten und Petrefacten eine gedruckte Ausgabe vertheuern, welche schwerlich über 10 Bogen stark werden könnte! A. d. Red.

Ihren Vorstudien nach sind von den ordentlichen Eleven 14 absolvirte Juristen, 4 Montan-Hofbuchhaltungs-Prakticanten und nur 9 absolvirte Techniker. Von diesen waren 24 mit ärarischen Stipendien betheilt, nur 3 anfangs ohne ärarische Stipendien, sind aber im Laufe des Jahres theils durch Privatstipendien, theils durch Einrückung in erledigte Stipendien in die Reihe der stipendirten Eleven getreten.

Als eine bemerkenswerthe Erscheinung hebt der amtliche Bericht hervor, daß nach den an der Leobener Lehranstalt gemachten Erfahrungen nur wenig wohlhabende junge Leute sich zum Eintritt als ordentliche Eleven melden, obwohl die Anstalt im Mittelpunkte von Privatwerken liegt. Als Erklärung dieser Erscheinung wird hinzugefügt, daß dieselben sich theils wegen Mangel an Vorkenntnissen, theils um den an ordentliche Zöglinge gestellten strengen Anforderungen zu entgehen, als außerordentliche Eleven aufnehmen lassen. Die nähere Erörterung der Vorstudien bei den 33 außerordentlichen Eleven ist interessant genug und gibt zum Nachdenken Anlaß.

Ausländer, welche ihre Studien an ausländischen Lehranstalten zurückgelegt haben, oder in Leoben selbst nur den Vorcurs hörten, waren 8 der außerordentlichen Eleven.

Unmittelbar, ohne an einer höheren technischen Anstalt studiert zu haben, sind 5 Eleven nach absolvirtem Obergymnasium oder Oberrealschule in den Vorcurs eingetreten, indem sie angaben, nicht die Mittel zu besitzen, um noch 4—5 Jahre die höheren technischen Vorstudien zu machen.

Wegen Mangels von nur einigen wenigen der technischen Vorstudien, deren Nachholung sie unter die ordentlichen Eleven einreihen wird, waren zwei Eleven einstweilen als außerordentliche eingetreten.

Ein großer Theil der Außerordentlichen aber besteht aus solchen Individuen, welche unmittelbar nach dem absolvirten Elementar- (Normal-) Schulunterrichte in die Praxis getreten sind und nun im reiferen Alter theoretische Fachbildung nachholen wollen und hiezu theils der geringen Kosten wegen statt der technischen Anstalten den Vorcurs an der Montanlehranstalt wählen.

Die Resultate dieses Studienjahres nach den Classificationen bei den Prüfungen stellen sich folgendermaßen in Ziffern dar, wobei im Bericht sämmtliche Classificationen in allen 3 Cursen mit Einrechnung der unterlassenen Prüfungen durch die Zahl 489 ausgedrückt werden. Es entfielen mit der Note:

Ausgezeichnet . .	62	oder circa	12,5 Proc.
Vorzug	141	„ „	29,0 „
Erste Classe . . .	178	„ „	36,5 „
Zweite „ . . .	25	„ „	5,0 „
Unterlassene Prüfungen	83	„ „	17,0 „

Das Resultat ist im Wesentlichen von dem Resultate der früheren Jahre 1853 und 1854 nicht verschieden, und insoweit es sich etwas ungünstiger herausstellt, liegt die Ursache lediglich in den letztjährigen Verhältnissen des Vorcurses. Bekanntlich wurde durch h. Ministerial-Verordnung vom 28. August 1852, Nr. 12931-1790 III, die provisorische Einrichtung eines Vorbereitungsjahres bei der Leobner Montanlehranstalt in's Leben gerufen, „um absolvirten Juristen behufs des Uebertrittes in die praktischen Jahrgänge und ihrer künftigen Aufnahme in den Staatsdienst bei den Bergbehörden, sowie den außerordentlichen Zuhörern" Gelegenheit zur Erwerbung der Vorkenntnisse für die Fachstudien zu bieten. Im Jahre 1853, in welchem sich meistens absolvirte Juristen im Vorcurse befanden, also Leute, welche gewohnt waren, zu studieren und eine gewisse wissenschaftliche Reife besaßen, lieferte der Vorcurs die besten Resultate; dagegen im Jahre 1855 der Vorcurs — in welchem sich gar keine Juristen, sondern meist Leute befanden, die bis dahin noch nicht viel studiert hatten, von 22 Eleven des Vorcurses höchstens 6—8 befähigt befunden wurden, in die Fachjahre überzutreten. Einige der übrigen haben gleich anfangs sich entschlossen, die Gegenstände des Vorcurses auf 2 Jahre zu vertheilen, woher auch die unterlassenen Prüfungen (17 Proc.) sich erklären; Andere haben das weitere Studium des Montanfaches ganz aufgegeben.

Mit Recht bedauert Herr Director Sectionsrath Tunner die Abnahme des Besuches absolvirter Juristen, welche, da ihnen die technische Laufbahn des Montandienstes nicht offen steht, die Schemnitzer Akademie zu wählen beinahe genöthigt sind; er hält aber dennoch den Vorcurs für eine Wohlthat für solche Zöglinge, welche aus manchen Ursachen nicht in der Lage sind, die technischen Institute früher zu besuchen; nicht minder als ein Mittel, solchen Zöglingen, welche ihre Vorstudien in Schemnitz gemacht haben, den Uebertritt in die Fachjahre der Leobner Anstalt zu ermöglichen, was bei Solchen der Fall ist, welche sich vorzugsweise dem Eisenwesen zu widmen gedenken. Endlich dient der Vorcurs als Mittel, die Fachjahre vor dem unfruchtbaren Besuche ungenügend vorbereiteter außerordentlicher Zuhörer zu bewahren. Der Vorcurs wird demnach auch im Schuljahre 1856 fortgesetzt.

In die Details der einzelnen Curse können wir hier nicht näher eingehen, doch sei es gestattet, noch einen Blick auf das Resultat des letzten — des Hüttencurses zu werfen, aus welchem die absolvirten Zöglinge in's praktische Leben treten. Der Hüttencurs des Jahres 1855 war nach dem uns vorliegenden Berichte „der ausgezeichnetste von allen bisherigen, ein Resultat, das wesentlich dem provisorischen Vorcurse zu danken ist." — „Die Direction bedauert, daß die Verhältnisse sich so gestaltet haben, daß das h. Montanärar von den Früchten dieses Curses wenigstens unmittelbar nicht den entsprechenden Gewinn erlangte", indem drei der absolvirten Eleven als besoldete Auscultanten in den Justizdienst getreten, zwei andere mit höheren Besoldungen, als sie anfangs im Staatsdienste hätten erreichen können, in montanistische Privatdienste getreten sind. — Wir theilen ganz die vom Herrn Director hinzugefügte Bemerkung, daß auch die Dienste dieser fünf Zöglinge und deren Ausbildung dem vaterländischen Bergwesen zu Gute kommen, das sowohl bergmännisch gebildeter Justizmänner, als tüchtiger Leiter des Privatbergbaues bedarf.

Mit Schluß des Studienjahres 1855 haben 13 ordentliche und 7 außerordentliche Schüler ihre Studien an der Anstalt zurückgelegt, wovon 4 der letzteren sich bloß auf den Hüttencurs beschränkten. Der Herr Director schließt seinen Bericht über die Erfolge der Eleven mit den Worten: „Im Ganzen verlassen also mit diesem Jahre 25 Eleven die Lehranstalt, von denen 2 oder 3 einen zweifelhaften, alle übrigen aber einen wirklichen Gewinn in der montanistischen Fachbildung mit sich nahmen, und 6 darunter aller Voraussicht nach recht bald zu den tüchtigsten Fachmännern des österreichischen Montanwesens zählen werden."

Die in dem eben auszugsweise mitgetheilten Berichte enthaltenen Thatsachen enthalten reichen Stoff zum Nachdenken über die darin mit der entschiedenen Freimüthigkeit eines bewährten Fachmannes dargelegten Erscheinungen. Obwohl wir genöthigt waren, nur das Wesentlichste hervorzuheben, ist auch schon daraus ersichtlich, welchen Einfluß gute Vorbildung und eine wissenschaftliche Reife für Studien überhaupt auf den Erfolg solcher Anstalten haben, deren belebende Kraft und hauptsächliche Stütze aber in der leitenden Persönlichkeit und dem wissenschaftlichen Eifer des Lehrkörpers beruht. Es ist bei den oben geschilderten Resultaten wohl kaum nöthig, hinzuzufügen, daß der von uns benützte Bericht hohen Orts zur befriedigenden Kenntniß genommen und die Fortsetzung des Vorcurses nach der vom Herrn Director getroffenen Einleitung genehmigt wurde.

Extraction des Silbers aus Kupfersteinen mittelst Kochsalz auf der Muldner Hütte bei Freiberg.

Von **Kocnberg.**

Nach dem russischen Bergjournale von **Ernst Wysoký.**

Der Kupferstein, welcher 50 bis 70 Proc. Kupfer, 8 bis 15 Proc. und noch mehr Blei und 0,20 bis 0,45 Proc. Silber enthält, wird gepocht, gesiebt und hierauf abgeröstet. Die Röstung erfolgt mittelst Steinkohlen, welche in dem Bassin von Dresden*) gewonnen wer-

*) Hiemit ist wohl der Plauen'sche Grund gemeint? A. d. Red.

den, in Doppelroſtöfen mit zwei übereinander liegenden Herden.

Jede Kupferſteinpoſt wiegt 3 bis 3½ Ctr. und wird zur Verhinderung des Verluſtes durch das Verſtäuben bei der Arbeitsöffnung in den oberen Herd des Ofens eingetragen, wo ſie anfangs einer mäßigen Hitze unterworfen und allmälig zum Glühen gebracht wird. In dem oberen Herde bleibt die Poſt 4 Stunden, wobei das oxydirende Feuer nach und nach verſtärkt wird.

Nach Verlauf dieſer Zeit wird die Charge in den unteren Herd gebracht, wo ſie ebenfalls 4 Stunden lang, jedoch bei einer höheren Temperatur, geröſtet wird, worauf man zur Probe ſchreitet, ob die Maſſe genug abgeröſtet iſt; es wird nämlich eine kleine Menge Kupferſtein aus dem Ofen genommen und mit Waſſer behandelt, wobei ſich das Waſſer ſchwach blau, ohne einen Stich in's Grüne, färben ſoll. Bekommt man jedoch eine grünliche Flüſſigkeit, ſo iſt in der Röſtpoſt noch unzerlegter Eiſenvitriol vorhanden.

Eine kleine Kochſalzmenge zu der Flüſſigkeit zugegeben, muß, wenn der Kupferſtein gut abgeröſtet iſt, einen käſigen Niederſchlag von Chlorſilber bewirken.

In der erſten Röſtperiode bilden ſich aus dem Gemenge der Schwefelverbindungen des Kupferſteines neutrale und baſiſche ſchwefelſaure Salze, welche ſich in der zweiten Periode durch die Einwirkung einer ſtarken Hitze größten Theils in Oxyde verwandeln, wobei Schwefelſäure und ſchweflige Säure entweicht, während bloß ſchwefelſaures Silberoxyd und ein Theil ſchwefelſaures Kupferoxyd übrig bleibt, welches ſich in der Folge durch Kochſalz zerlegt. Zum Abröſten von 100 Ctr. Kupferſtein ſind der Rechnung nach 45 bis 60 Scheffel Steinkohlen nöthig*).

Der abgekühlte Kupferſtein kommt auf unter 45° geneigte Rätter mit 16 Oeffnungen auf 1 Quadratzoll, wobei beiläufig 10 Proc. Grobes und 90 Proc. durch die Rätter gegangenes Feines fallen.

Das Grobe wird gepocht und noch einmal geröſtet. Das Feine wird auf mit Seidengaze überzogene Siebe mit 25° Neigung gebracht. Dabei erhält man:

15—20 Proc. feines Mehl,
50—60 „ mittleres Mehl
und 25—30 „ grobes Mehl; von dieſen kommt das feine Mehl in die Röſtarbeit und die anderen zwei Sorten werden vermahlen.

Die Einrichtung der Mühle unterſcheidet ſich nicht von jener der Amalgamirmühle. Die Mühlſteine ſind von Granit, haben 1 Elle 10 Zoll Durchmeſſer, 10" Höhe und machen in 1 Minute 90 bis 100 Umgänge. Beim Mahlen erhält man Mehl und Schrott.

*) 1 Scheffel Steinkohlen = 190 Pfd. Zollgewicht.

Das Mehl wird einer abermaligen Röſtung unterworfen, welche 2½ bis 3 Stunden dauert; dieſer Proceß welchem auch das Feine von den Rättern abgegeben wird, geſchieht auf dieſelbe Weiſe und in demſelben Ofen, wie das erſte Röſten, nur mit dem Unterſchiede, daß der Proceß in dem untern Ofenherde abgeführt wird und auf einmal gegen 3 Centner eingetragen werden. Das Mehl wird mit 4 bis 8 Proc. Kochſalz gemengt, deſſen Menge ſich nach dem Bleihalte des Kupferſteines richtet. Bei mehr Blei wird mehr Kochſalz zugeſetzt.

Endlich ſchreitet man zum Gutröſten, um eine innige Mengung des Kupferſteines mit dem Kochſalze zu bewirken, ladet den Ofen mit 3 Ctr. Röſtgut und läßt es darin ſo lange, bis es rothglühend wird, worauf es aus dem Ofen gezogen und ſogleich mit der für 4 Chargen beſtimmten Kochſalzmenge beſchickt wird.

Der Ofen wird ohne Verzug mit einer neuen Charge beſetzt, nach einer Stunde wird zu der Charge ein Drittel des mit Kochſalz gemengten Röſtgutes zugeſetzt, die ſo beſchickte Charge im Ofen gleichmäßig vertheilt und unabläſſig gebrählt. Das Gutröſten dauert 1½ bis 2 Stunden und wird bei vollkommener Rothglühhitze vorgenommen. Das Kochſalz zerlegt die ſchwefelſauren Salze der Charge und es wirken auf dieſelben das ſich entbindende Chlor und Chlorwaſſerſtoff.

Dabei wird das Silber chlorirt und es entſtehen zugleich Chlorverbindungen der übrigen Metalle. Auf 100 Ctr. Kupferſtein ſind 30 bis 35 Scheffel Steinkohlen erforderlich. Nach Beendigung der letzten Röſtung wird die Maſſe zur Laugung entnommen.

Das Ausbringen des gut geröſteten Kupferſteines erfolgt in hölzernen Fäſſern unter hydroſtatiſchem Drucke*). Die Laugfäſſer ſind aus Kiefernholz und mit eiſernen Reifen beſchlagen; ihre Höhe beträgt 3' 5", der untere innere Durchmeſſer 2' 6,5". Die Faßdauben ſind 3" ſtark. Die Fäſſer haben einen doppelten Boden. An jenem Boden, welcher mit einem Hahne verſehen iſt, liegt ein hölzernes, 3" hohes Kreuz, deſſen Enden ihre Stütze in den Faßwänden haben; unmittelbar auf dieſem Kreuze ſitzt eine hölzerne durchlöcherte Scheibe auf, auf welcher ein 1 bis 2" hohes Korbgeflechte liegt, um das Durchfiltriren der Lauge durch ein Leinwandfilter zu befördern. Die Leinwand iſt auf einen hölzernen, an den Faßwänden genau anliegenden Reif geſpannt; die Zwiſchenräume zwiſchen dem Faß und dem Reife ſind mit Werg verſtopft, damit ſich der Kupferſtein aus dem Faſſe nicht mechaniſch verliere. An die Laugfäſſer ſind 4" ſtarke hölzerne Deckel mit einer Kautſchukliederung an der

*) Eine Idee von Adolph Patera, welche derſelbe bei ſeinen 1850 in Přibram abgeführten Verſuchen zuerſt in Anwendung brachte.

unteren Fläche angeschraubt. Auf der oberen Deckelfläche befinden sich zwei vertical stehende Hahnen. Der eine derselben steht in Verbindung mit einem oben befindlichen Laugreservoir, während der andere zum Auslassen der Luft dient.

Das Laugen geschieht bei einem Drucke von 9 Fuß, und man beabsichtigt jetzt denselben noch zu vergrößern. Die Kochsalzlauge in dem obern Reservoir wird auf 25 bis 35° C. durch Wasserdämpfe erwärmt, welche mittelst eines mit Löchern versehenen Schlangenrohres zugeführt werden. Das Füllen der Fässer geschieht in einem eigenen dazu bestimmten Raume; das bis 150° C. abgekühlte Mehl wird in die Fässer, welche einen Fassungsraum von nahe 9 Ctr. besitzen, durch ein grobes Sieb geschüttet, nachdem zuvor in das Faß reines warmes Wasser 2 Zoll hoch oberhalb der Leinwand eingegossen worden ist. Die gefüllten Fässer kommen nun in den Laugungeraum; daselbst läßt man 4 oder 5 Stunden bloß warmes Wasser durch sie fließen, wodurch schwefelsaures Natron (Glaubersalz) und andere Salze aufgelöst werden. Die Lauge wird über eine Schicht von Cementkupfer und hierauf über Eisenbruchstücke geleitet, damit sich das in der Lösung enthaltene Silber und Kupfer niederschlage.

Wenn alles Wasser abgelaufen ist, wird auf den Kupferstein eine Kochsalzschicht gelegt, der Deckel angeschraubt und in das Gefäß Kochsalzlauge eingelassen, welche 25 bis 30 Proc. Kochsalz enthält und auf 25 bis 35° C. erwärmt ist.

Für 3 Fässer benöthigt man bei dem oben erwähnten Drucke in 1 Stunde 100 Cubikfuß Lauge. Die aus den Fässern austretende Lauge läßt man in zwei Bottichen sich abklären und vertheilt sie in drei Fässer, in denen sich das Silber absetzt; unter diesen letzteren Fässern befinden sich noch zwei andere zu demselben Zwecke; die aus ihnen tretende Lauge ist schon fast silberfrei und gelangt in drei Reihen von unter einander stehenden Kupferfällgefäßen. Aus der letzten Fässerreihe kommt die Lauge in ein Hauptreservoir. In den Silberfällgefäßen liegt eine 10 bis 15" hohe Schicht von Cementkupfer, auf welchen sich das Silber metallisch niederschlägt. Das gefällte Silber wird abgehoben, mit salzsäurehältigem Wasser abgewaschen, zu Ballen geformt, getrocknet und mit Steinkohlen auf einem Mergelherde geschmolzen, wobei münzfähiges Silber erhalten wird.

In den Kupferfällgefäßen ist eine Schicht von Eisenfeilspänen und Eisenabschnitten, auf welchen sich das Kupfer metallisch in Form von Dendriten niederschlägt. Dieses Cementkupfer wird zur Entfernung seines Eisenoxydes und anderer Verunreinigungen durch ein dichtes Haarsieb gesetzt; das reine Cementkupfer kommt in die Silberfällfässer und das übrige Kupfer zum Schmelzen auf Schwarzkupfer.

Alle Fällgefäße haben die oben beschriebene Einrichtung.

Die Fässer, welche 9 Centner fassen, werden in 30 Stunden ausgelaugt, und wenn ein unter den Laugstrahl gestelltes Kupferplättchen nicht mehr weiß wird, so ist das ein Zeichen, daß die Laugung beendet ist, worauf die Fässer mit warmem Wasser ausgewaschen und die Rückstände auf eine Rückstandsbühne gestürzt werden.

Diese Rückstände werden je nach ihrem Silbergehalte entweder auf Schwarzkupfer verschmolzen oder noch einmal mit Kochsalz geröstet und auf die beschriebene Weise ausgelaugt.

Benützung der Gichtgase in Vordernberg.

Mangel an hinreichender Wasserkraft hat der Benützung der Gichtgase von Eisenhochöfen in Vordernberg Eingang verschafft. Es werden dieselben bei den in den Jahren von 1852 auf 1854 neu erbauten V. F. Seßler'schen Hochöfen seit Herbst 1854 zur Dampfkessel- und Lufterwärmungs-Feuerung, und seit 2 Monaten nun auch beim Ritter von Fridau'schen Hochofen lediglich zu letzterem Zwecke mit ganz gutem Erfolge von der Gicht abgeleitet und zu ihrer Verwendung auf die Hüttensohle herabgeführt.

Die Gichtgase beider Oefen werden durch in die Gicht eingehängte einfache Blechcylinder von 30" Weite und 6½' Höhe in den zwischen diesen und dem konischen Kernschachte bleibenden Raume angesammelt, 18" unter der Gicht durch die von außen einmündenden 18" weiten Gasabführungsröhren bei übrigens offener Gicht den Verbrennungsstellen auf der Hüttensohle zugeführt, nachdem selbe zur Absonderung des mitkommenden Erz- und Kohlstaubes früher über Wasser streichen (die Berührungsfläche ist 12 Quadr.-Fuß), woselbst die gröbern Staubtheile abgesetzt und beiseite geschafft werden.

Die Feuerstellen sind mit gewöhnlichen Rösten zur Separatfeuerung mit anderem Brennmateriale versehen. Die Gase strömen über den Rösten mit schwacher Spannung ein und verbrennen mittelst freien, durch den Rost stattfindenden Luftzutrittes. Separatfeuerung mit Holz oder Braunkohle ist nur anfangs zur ersten Dampferzeugung nöthig.

Für die Lufterwärmungs-Apparate genügt ein kleines, im Beginn durch einige Stunden unterhaltenes Feuer, einerseits um den nöthigen Zug zur Vermeidung von Explosionen herzustellen, andererseits aber auch, damit sich die Gase, welche in der ersten Periode leicht verlöschen, ohne weiteres Zuthun, wieder entzünden.

Der V. F. Seßler'sche Hochofen hat bei der Höhe von 37' die Durchmesser von 5' 6" am Boden, 8' im Kohlsack, 30" an der Gicht. Der Kohlsack, d. i. der

Zusammenstoß der breiten Basis, der nach obigen Maßen sich ergebenden abgestutzten Kegel ist 9' 3" über dem Boden.

Durch 3 Formen werden dem Ofen per Minute 1000 Cub.' Wind von 0° Temperatur und atmosphärischem Druck, mit 1 Pfd. Pressung und 150 bis 180° Wärme zugeführt.

Die Gichtgase langen mehr als hinreichend aus, den für den Gebläsebetrieb nöthigen Dampf von 4 Atmosph. Spannung zu geben und den Wind auf obige Temperatur (mit stärkerer Erhitzung wird wegen dem leichten Brennmateriale und der Eisenqualität nicht gearbeitet) zu erhitzen, wobei noch ein großer Theil derselben, unbenützt an der Gicht, durch ein Seitenrohr ausgelassen wird.

Die wöchentliche Production dieses Ofens ist 2200 bis 2300 Ctr. weiße Flossen der gesuchten großluckigen und strahligen Sorte aus gerösteten Erzberger Erzen (kalkige Spatheisensteine von 42 bis 43 Proc. Halt), wovon im größern Durchschnitte an Bruttoverbrauch, d. i. sammt Einrieb, auf 1 Cub.' oder $7\frac{1}{2}$ bis 8 Pfd. weicher Holzkohle 18 Pfd. kommen. Jede einzelne Kohlgicht hat 4 Faß à $7\frac{3}{4}$ Cub.' = 31 Cub.'

Der Ritter v. Fridau'sche Hochofen hat bei der Höhe von 40' die Durchmesser von 6' 6" am Boden, 12' im Kohlsack, 30" an der Gicht; der Kohlsack ist 12' über dem Boden. Durch 4 Formen werden demselben effectiv 1400 Cub.' Wind mit $\frac{3}{4}$ bis 1 Pfd. Pressung und 180° R. Temp. zugeführt. Die wöchentliche Production ist, unter übrigens gleichen Verhältnissen wie vorbeschrieben, 3200 bis 3300 Ctr. weißer Flossen.

Für den Ofenbetrieb hat die Ableitung der Gichtgase keine wahrnehmbaren Nachtheile gezeigt, wohl aber sind dadurch wesentliche Vortheile erreicht.

Bei ersterem Ofen wurde bedeutend Hochmauerwerk zur Fundirung des Dampfkessels, welcher für die Gasfeuerung wegen des kleinen Erzstaubes $\frac{1}{3}$ mehr, als die sonst übliche Heizfläche hat, erspart; dabei sind Kessel und Maschine nahe beisammen leicht zu überwachen. Der Apparat, zwischen Gebläse und Ofen auf der Hüttensohle stehend, ist für das Putzen leicht zugänglich und kann durch einfache Schuberstellung jeden Augenblick mehr oder weniger erwärmt werden. Die Windführung, in einen gemauerten Kanal um den Ofenstock unter der Hüttensohle gelegt und mit Sand verstürzt, ist vor Abkühlung der Art geschützt, daß die Temperatur vom Apparate bis in den Ofen nahezu dieselbe bleibt.

Ferner ist der von der Länge der Windführungen herrührende Kraftverlust durch die möglichste Kürze derselben auf das Kleinste gebracht.

Beim Ritter v. Fridau'schen Ofen hat man durch Versetzung des früher auf der Gicht mittelst der Gichtflamme beheizbaren Apparates auf die Hüttensohle (zwischen Gebläse und Ofen) so bedeutend an Kraft gewonnen, daß man bei gleichem Gebläsewechsel unter übrigens denselben Verhältnissen jetzt für 4 Formen leichter ausreicht, als vorher für 3; dabei mag aber allerdings der Windverlust, welcher bei allen auf der Gicht stehenden Apparaten aus bekannten Ursachen unvermeidlich ist, viel Ausschlag geben.

Administratives.

Personal-Nachrichten.

Das Finanzministerium hat eine bei demselben erledigte Ministerial-Concipistenstelle, dem Secretär der Berg-, Forst- und Güter-Direction in Schemnitz, Heinrich Schwartz, verliehen.

Das Finanzministerium hat die Controlorsstelle bei der Berghauptmannschafts-Cassa in Klagenfurt, dem ersten Hüttenbeamten bei dem Verwesamte zu St. Stephan, Friedrich Schiffer, verliehen.

Das Finanzministerium hat die bei der Rechnungs-Abtheilung der Salinen- und Forstdirection in Gmunden erledigte Officialsstelle, dem dortigen Official, Vincenz Mahlknecht, verliehen.

Das Finanzministerium hat die bei der siebenb. Berg-, Forst- und Salinen-Direction erledigte Directions-Secretärsstelle, dem Forst-Ingenieur, Andreas Stuckheil, verliehen.

Das Finanzministerium hat die bei der Montan-Lehranstalt in Leoben erledigte erste Assistentenstelle, dem dortigen zweiten Assistenten, Franz Kupelwieser, verliehen.

Der Finanzminister hat den Bergcommissär Franz Neubauer in Bleiberg zum prov. Berghauptmanne in Oravicza ernannt.

Erledigung.

Oberbiberstollner Schmiedenschafferstelle in Windschacht.

Laut Concurs-Kundmachung der Berg-, Forst- und Güter-Direction in Nieder-Ungarn vom 4. December l. J., Z. 10317, ist im Districte derselben die Oberbiberstollner Schmiedenschafferstelle in Windschacht mit dem Gehalte jährl. 500 fl. nebst freier Wohnung, 12 fl. Kanzleigeld und mit der Verpflichtung zum Erlag einer Caution von 500 fl. zu besetzen.

Bewerber haben ihre vorschriftmäßig instruirten Gesuche unter legaler Nachweisung des Alters, des sittlichen Wohlverhaltens, der mit gutem Erfolge zurückgelegten Fachstudien, insbesondere der vollkommenen praktischen Kenntnisse in der Bearbeitung des Guß- und Schmiedeisens, in der Ausfertigung und Montirung bergmännischer Maschinen aller Art, sowie der Fähigkeit darüber schriftliche Berichte zu erstatten und Rechnung zu legen, der Kenntniß der deutschen und slavischen Sprache, der bisherigen Dienstleistung und der Cautionsfähigkeit, bis 15. Jänner 1856 bei der Berg-, Forst- und Güter-Direction in Schemnitz einzubringen.

Offene Correspondenz der Expedition.

Herrn Hüttenverwalter Erlebach in Wondreb. Wir bitten um gefällige nachträgliche Einsendung von 1 fl. für ganzjährige Frankatur, welcher Betrag bei Versendungen in das Ausland stets derechnet werden muß.

Mit der heutigen Nummer wird für die Jahres-Pränumeranten unserer Zeitschrift das von Seite des hohen k. k. Ministeriums bestimmte Beilageheft „Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen" (zusammengestellt unter Leitung des Herrn Sections-Rathes Rittinger) sammt dem dazu gehörigen Atlas von Zeichnungen ausgegeben, wird jedoch seines großen Umfanges wegen den k. k. Behörden ämtlich und jenen Abnehmern, die die Zeitschrift mit Post zugesendet erhalten, in einem separaten Packet verpackt zugestellt werden.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.



